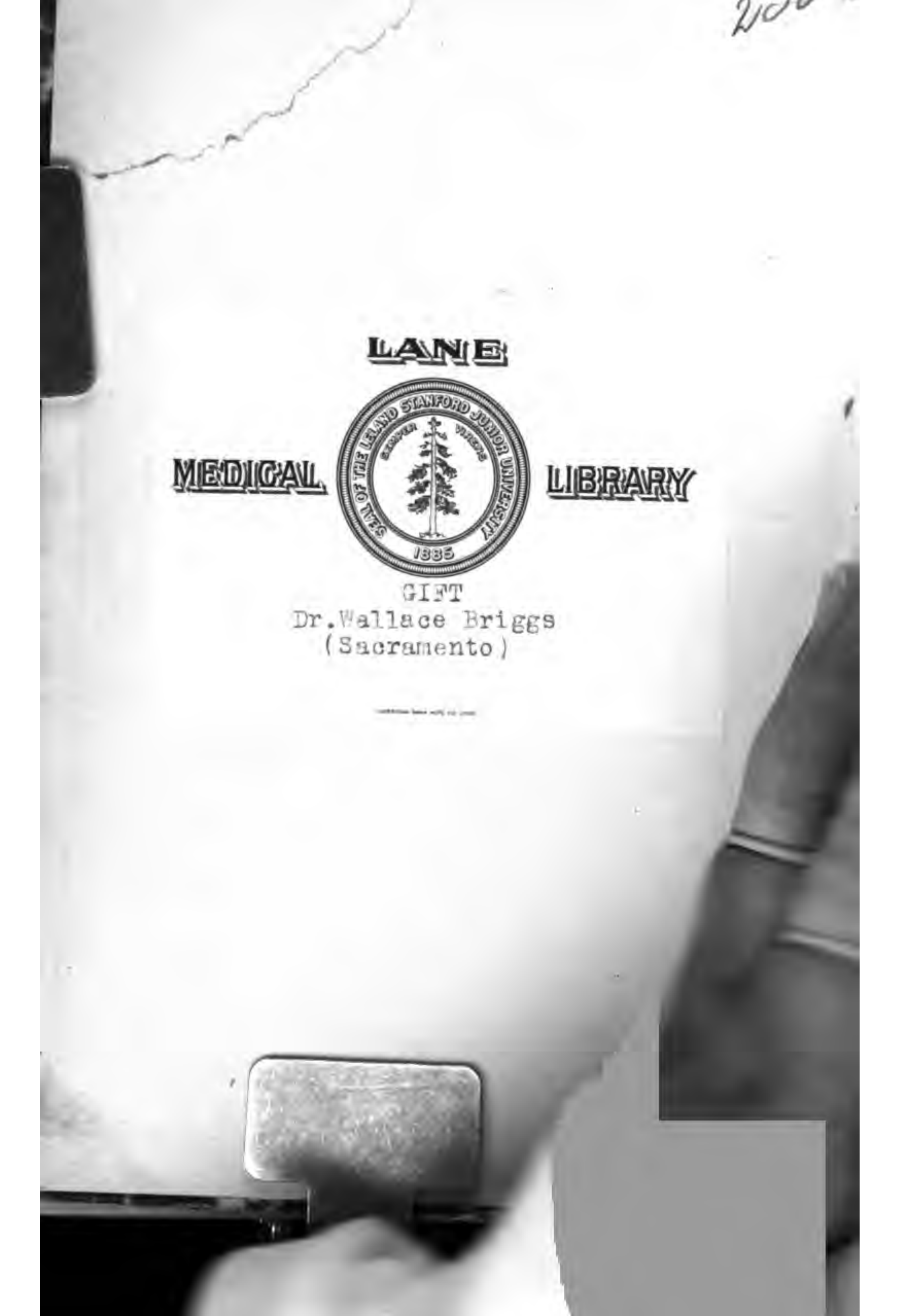
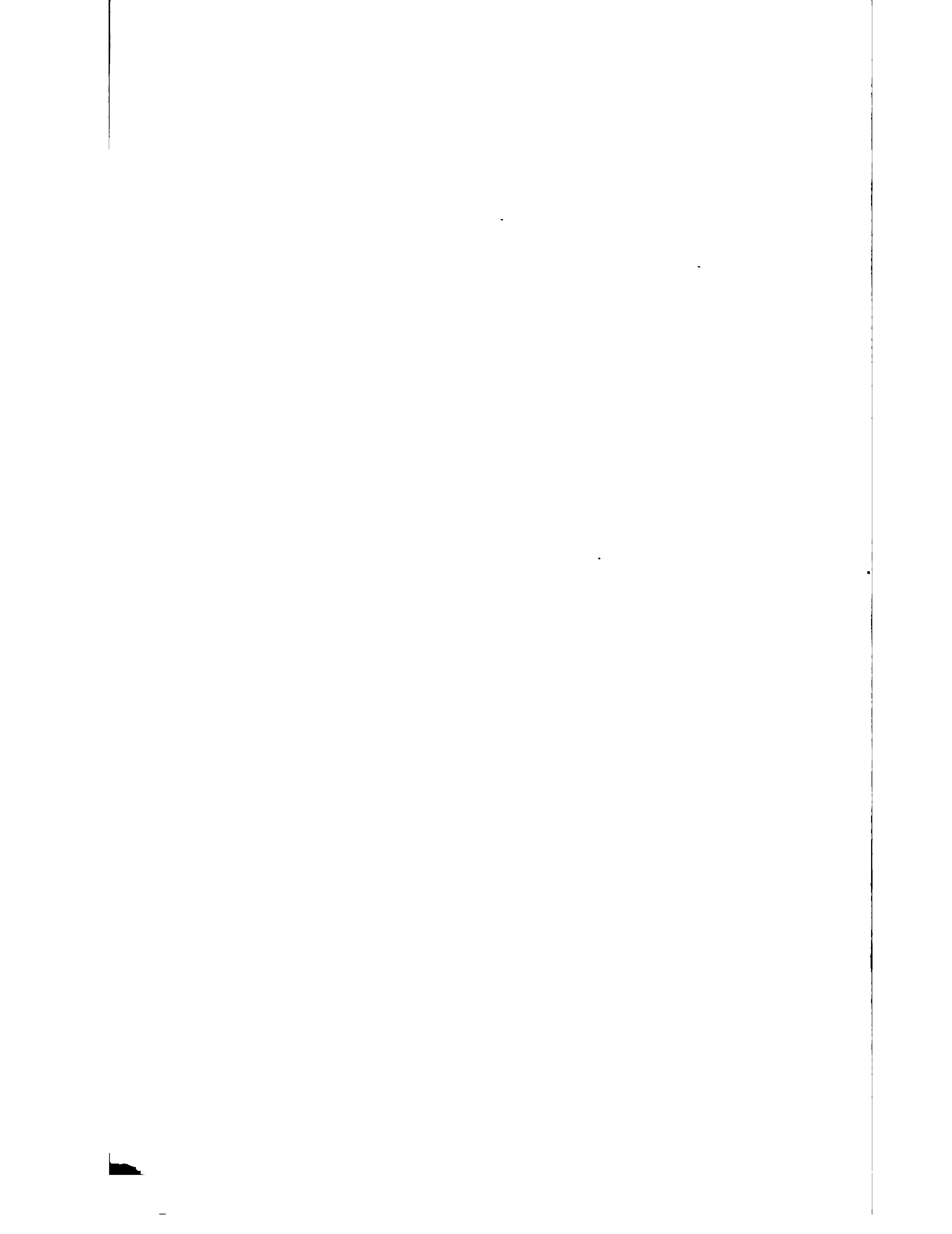

LANE MEDICAL LIBRARY STANFORD
O124 .N14 1872 STOR
Lehrbuch der Geburtshülfe.
24503346086


LANE
MEDICAL
LIBRARY
SEAL OF THE LELAND STANFORD JUNIOR UNIVERSITY
1885
GIFT
Dr. Wallace Briggs
(Sacramento)





DR. HERM. FR. NAEGELE's

weiland Professors an der Universität Heidelberg

LEHRBUCH

der

GEBURTSHÜLFE.

Achte Auflage,

den Fortschritten der Wissenschaft entsprechend bearbeitet
und vermehrt

von

Dr. Woldemar Ludwig Grenser,

Ritter des Königl. Sächs. Verdienstordens u. des Königl. Portugies. Christusordens, K. S. Geheimen Medicinalrathe, Director des Entbindungsinstituts zu Dresden, Professor der Geburtshülfe, ordentlichem Mitgliede des K. S. Landes-Medicinalcollegiums, Inhaber einer goldenen K. Preuss. Ehrenmedaille, der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden, der Societas medica Lipsiensis, der Academia quirurjica matritense, der K. K. Gesellschaft der Aerzte in Wien, des Vereins St. Petersburger Aerzte, der Gesellschaft für Geburtshülfe in Berlin, Edinburgh und Leipzig, der gynaecological Society of Boston, der astronomischen Gesellschaft zu Leipzig und des Vereins für Staatsarzneikunde im Königreiche Sachsen wirklichem, correspondirendem oder Ehrenmitgliede.

Mit 80 Holzschnitten.

MAINZ,

VERLAG VON VICTOR v. ZABERN.

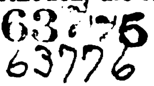
1872.

Druck von Victor v. Zabern in Mainz.

Vorwort des Verfassers.

Sein Erscheinen verdankt dies Buch zunächst dem von Seiten jüngerer Aerzte bereits ausgesprochenen Wunsche, ein Compendium zu besitzen, welches die Grundsätze der Geburtshülfe in der Ordnung und Darstellungsweise, wie sie hier gelehrt werden, enthalte. Die Anordnung der Lehrgegenstände ist daher, einige nicht sehr wesentliche Modificationen abgerechnet, die nämliche, die mein Vater vorlängst in seinen „Grundzügen einer Methodenlehre der Geburtshülfe" mitgetheilt und die sich seither als vollkommen zweckmässig bewährt hat, welchem Urtheile bekanntlich viele Fachgenossen sowohl laut wie stillschweigend beigepflichtet haben, wie denn auch dieselbe Anordnung mehreren andern Bearbeitungen desselben Gegenstandes zu Grunde gelegt worden. Dass ein systematischer Lehrgang das Studium selbst erleichtert und die Einsicht in das Vorgetragene wesentlich fördert, unterliegt keinem Zweifel. Im Uebrigen ging mein Streben bei der Arbeit dahin, die Grundsätze der Geburtshülfe, wie sie aus bewährten Erfahrungen hervorgegangen, möglichst einfach und präcise, und mit Beiseitesetzung aller eiteln Speculationen, zusammenzustellen, und zugleich das Buch, in Bezug auf die Disposition des Stoffes, so einzurichten, dass es nicht blos als ein Leitfaden für den Lehrvortrag, sondern auch beim Nachstudium benutzt werden könne, ohne doch jenen überflüssig zu machen. Dass die neue Auflage sorgfältig durchgesehen wurde und, wo es nöthig schien, Berichtigungen und Zusätze erhielt, wird denen, die das Buch ihrer Aufmerksamkeit würdigen, nicht entgehen.

Die bereits erschienene erste Abtheilung des II. Theils handelt von den eigentlich geburtshülflichen Curmethoden, die letzte Abthei-



lung wird die specielle Dystokologie und Tokiatrik enthalten. Jene, die obstetricischen Operationen, sind so dargestellt, wie ich dieselben seit 12 Jahren in meinen Vorträgen abzuhandeln gewohnt bin. Auch hier galt es mir um möglichste Klarheit und Einfachheit in der Beschreibung. Es hätten der Regeln und überhaupt des Details weit mehr gegeben werden können; es schien mir das aber nicht dem Interesse des angehenden Geburtshelfers zu entsprechen. — Von historischen und literarischen Nachweisungen habe ich das Wichtigste bei jeder einzelnen Materie zusammengestellt. Einerseits fordert dies die Pflicht gegen die Verdienste der Vorgänger, andererseits wünschte ich dadurch jenen nützlich zu sein, die der Geburtshülfe ein eigenes genaueres Studium widmen wollen. Eine vollständige und erschöpfende Literatur zu geben, lag ausser meinem Plan und sah ich dazu überhaupt kein Bedürfniss, da dies von Andern in jeder wünschenswerthen Ausführlichkeit geschehen ist. Der Prunk, der mit Citaten in manchen Compendien getrieben wird, zeugt häufig nur von der Eitelkeit, nicht aber von der Gelehrsamkeit ihrer Autoren, und ist jedenfalls am unrechten Platze.

Heidelberg, im Juni 1847.

Dr. H. Fr. Naegele.

Vorwort des Herausgebers
zur vierten Auflage.

Nachdem dieses Lehrbuch nach des würdigen Verfassers Tode († am 5. Juli 1851) im vorigen Jahre von §. 692 an von mir beendet worden war, hat sich die Nachfrage nach demselben wiederum so allgemein gesteigert, dass sich schon wieder eine neue Auflage nothwendig macht. Wie dies davon, dass das Buch fortwährend sehr nützlich befunden wird, das beste Zeugniss gibt, so lag hierin für mich gewissermaassen die Verpflichtung, Alles aufzubieten, die neue Auflage so zu bearbeiten, dass nicht nur die dem Buche eigenthümlichen Vorzüge demselben erhalten blieben, sondern dass auch der neueste Standpunkt der Geburtshülfe dadurch vollkommen repräsentirt würde. In ersterer Beziehung musste ich mir daher die Aufgabe stellen, die Präcision, Einfachheit und Klarheit, welche das Werk so vortheilhaft auszeichnen, die practische Tendenz desselben, welche die Grenzen des Gebietes der Geburtshülfe richtig innehält, sowie die streng logische Anordnung und echt wissenschaftliche Bearbeitung des Stoffes, die ja eben dem Lehrbuche einer Wissenschaft erst das wahre Gepräge geben, beizubehalten und nachzuahmen. Abänderungen sind daher nur da vorgenommen worden, wo solche unabweisbar erschienen, und wo dies geschehen, bin ich bemüht gewesen, im Sinne des Verfassers zu arbeiten, in derselben Weise, wie zu meiner Freude die Kritik dies, bei der Beendigung des Werkes durch mich, einstimmig anerkannt hat. Dessenungeachtet wird eine genaue Vergleichung mit der dritten Auflage zeigen, dass fast ein Drittel sämmtlicher Paragraphen, besonders in den Anmerkungen, theils Zusätze, theils Veränderungen erhalten hat.

Auch ist es mir und dem Verleger zweckmässig erschienen, diese neue Auflage in grösserem Format mit etwas compresserem Druck in **einem** Bande erscheinen zu lassen, theils um dadurch die Handhabung des Buches zu erleichtern, theils um den Preis desselben zu ermässigen und so die Anschaffung auch dem weniger Bemittelten möglich zu machen.

So ging mein Streben in jeder Beziehung dahin, die Brauchbarkeit dieses allgemein geschätzten Lehrbuchs nach Kräften zu vermehren und demselben den Beifall, dessen sich die früheren Auflagen in so hohem Grade zu erfreuen gehabt haben, auch für die Zukunft zu erhalten.

Dresden, im September 1854.

Dr. Grenser.

Vorwort zur achten Auflage.

Unser Lehrbuch erfreut sich gegenwärtig einer so allgemeinen Verbreitung, dass es an keiner deutschen Universität fehlt, ja auch im Auslande wird dasselbe so brauchbar befunden, dass selbst Uebersetzungen davon erschienen sind. Ausser einer solchen in die Ungarische Sprache gewährt uns die in die Französische besondere Genugthung, unter dem Titel: Traité pratique de l'art des accouchements par les professeurs H. F. Naegele et W. L. Grenser, traduit sur la sixième édition allemande, annoté et mis au courant des derniers progrès de la science par G. A. Aubenas, professeur agrégé à la faculté de médecine de Strasbourg. Ouvrage précédé d'une introduction par J. A. Stoltz, doyen de la faculté de médecine de Strasbourg. Accompagné d'une planche sur acier et de 207 figures intercalées dans le texte. Paris, J. B. Baillière et fils, 1869.

In dieser achten Auflage haben wir die in alle früheren Auflagen aufgenommene anatomische Beschreibung der Knochen und Bänder des Beckens, sowie die Anatomie der weiblichen Geschlechtstheile weggelassen und das Becken nur als Geburtskanal geschildert, weil gegenwärtig so viele vortreffliche Lehrbücher der Anatomie, in welchen diese sehr ausführlich gegeben ist, existiren, dass uns dies nicht mehr recht zeitgemäss erschien. Durch Weglassung der anatomischen Beschreibung genannter Theile, sowie durch Einrücken der Paragraphenzahlen in die Zeilen ist zugleich so viel Raum gewonnen worden, dass trotz der vielen Zusätze, welche auch diese Auflage erhalten hat, der Umfang des Buches sich nicht vermehrt hat.

Bezüglich der Literatur ist Seite 14 nachzutragen, dass von Schroeder's Lehrb. der Geburtshülfe eine zweite umgearbeitete

Auflage, Bonn 1871, und ein Compendium der Geburtshülfe unter dem Titel: Lehrbuch der Geburtshülfe für Studirende und Aerzte, von J. Cohnstein, mit 20 in den Text gedruckten Holzschnitten, Berlin 1871, ausserdem noch: Aphorismen zur geburtshülflichen Chirurgie, von B. E. Löwenhardt, Berlin 1871, während des Druckes unserer Bogen erschienen sind.

Endlich bemerken wir noch, dass wir uns bei den Citaten folgender Abkürzungen bedient haben:

A. f. G.: Archiv für Gynäkologie.
M. f. G.: Monatsschrift für Geburtskunde.
S. Jbb.: Schmidt's Jahrbücher der gesammten Medicin.
J.: Journal.
N. Z. f. G.: Neue Zeitschrift für Geburtskunde.
Gem. d. Z. f. G.: Gemeinsame deutsche Zeitschrift für Geburtskunde.
Mm.: Millimeter.
Cm.: Centimeter.
Die Römischen Zahlen bezeichnen den Band.

Dresden, im December 1871.

Dr. Grenser.

Inhalts-Uebersicht.

Erster Theil.

PHYSIOLOGIE UND DIÄTETIK DER GEBURT.

Erste Abtheilung.

Erster Abschnitt.

Zweiter Abschnitt.

Erstes Kapitel.

Zweites Kapitel.

Seite

Zweite Abtheilung.

Von der gesundheitgemässen Schwangerschaft und dem Verhalten dabei.

Erster Abschnitt.

Zweiter Abschnitt.

Dritter Abschnitt.

Vierter Abschnitt.

Dritte Abtheilung.

Von der gesundheitgemässen Geburt und dem dabei zu leistenden Beistande.

Erster Abschnitt.

Seite

Erstes Kapitel.

Zweites Kapitel.

Seite

Dritte Abtheilung.

Von der fehlerhaften Schwangerschaft (Dyskyesis).

Erstes Kapitel.

Zweites Kapitel.

Drittes Kapitel.

Viertes Kapitel.

A n h a n g.

Einleitung.

§. 1. **Geburtshülfe** bezeichnet dem Wortsinne nach nichts Anderes als die Hülfe, welche bei der Geburt geleistet wird. Der Inbegriff der Kenntnisse und Verfahrungsregeln, auf deren Befolgung die zweckmässige Hülfeleistung bei der Geburt beruht, wird **Geburtshülfelehre** (Tocarexeologia) und das Handeln nach diesen Regeln und Grundsätzen mit voller Einsicht in deren Nothwendigkeit und Zweckmässigkeit, **Geburtshülfekunst**, *ars obstetricia*, **Tocurgia** genannt. Der Sprachgebrauch bringt es jedoch mit sich, statt: Geburtshülfekunst, Geburtshülfelehre, kurzweg **Geburtshülfe** sagen, so dass dieses Wort auch zur Bezeichnung der Disciplin selbst dient.

Anmerkung. Tocarexeologia von Tocarexis, welches Wort aus τόκος (Geburt) und ἄρηξις (Hülfe) zusammengesetzt ist und dem deutschen „Geburtshülfe" ganz entspricht. Zu Statten kommt diesem Worte, dass das Verbum ἀρήγειν bei dem Pindar, Nem. I. 72, von den Frauen gebraucht wird, welche der Alkmene bei der Geburt des Hercules beistanden. Mehr aber empfiehlt sich das Wort „**Tokurgie**" zur Bezeichnung des Faches der Geburtshülfe, weil es wegen seiner Analogie mit dem Worte „Chirurgie" Jedermann leicht verständlich ist.

§. 2. Der **Zweck** der Geburtshülfe liegt in der Bedeutung des Wortes selbst, das Verfahren aber zur Erreichung dieses Zweckes ist nach dem Verlaufe der Geburt verschieden. Erfolgt die Geburt durch die Naturkräfte allein, ohne ungewöhnliche Beschwerde und ohne Schaden und Gefahr für Mutter und Kind, **Eutokie**, so besteht der Zweck der Beistandleistung darin: den gesunden Zustand der Geburt zu bewahren, Alles entfernt zu halten, was diesen stören könnte, und der Kreissenden bei ihrem schweren Geschäfte den nöthigen Rath und Beistand zu gewähren. Weicht aber die Geburt von dem eben erwähnten Verlaufe ab, erfolgt sie nicht durch die Naturkräfte allein, oder nicht ohne Schaden oder Gefahr für Mutter und Kind, **Dystokie**, so ist die Aufgabe der zu leistenden Hülfe: die Störung zu

entfernen und den gesunden Zustand der Geburt wiederherzustellen, oder doch den vorhandenen fehlerhaften diesem so nahe wie möglich zu bringen.

Die Tokurgie zerfällt demnach in die Beistandleistung bei gesundheitgemässen Geburten, Gesundheitspflege der Gebärenden oder Tokodiätetik, und in die Hülfe bei Störungen der Geburt, Therapie der Geburt oder Tokiatrik. Beide verhalten sich zu einander wie Gesundheitspflege und Heilkunst oder Diätetik und Therapie, deren Zweige sie sind.

§. 3. Die Beistandleistung bei gesundheitgemässen Geburten erfordert die Ertheilung gewisser Verhaltungsregeln für die Gebärende und gewisse Vorkehrungen, die nach denjenigen Vorschriften getroffen werden, von deren Befolgung beim Gebären die Erhaltung der Gesundheit von Mutter und Kind abhängt.

Da die Kenntnisse, welche zu dieser Hülfe zunächst erfordert werden, und die Regeln sowohl für das Verhalten der Kreissenden selbst, als auch der zur Beistandleistung bei der Geburt Gegenwärtigen von der Art sind, dass verständige Frauen sie füglich fassen und in Ausübung bringen können, und da Frauen gerade in Bezug auf die Hülfe und Pflege bei gesunden Geburten entschiedene Vorzüge vor den Männern haben, so sehen wir dieses Geschäft mit Recht weiblichen Händen anvertraut. Frauen, welche diesen Zweig der Gesundheitspflege ausüben, werden Hebammen genannt und der Inbegriff der Kenntnisse und Fertigkeiten, welche man von einer Hebamme verlangt, Hebammenlehre, Hebammenkunst.

Anm. Ueber die Begrenzung des Wirkungskreises der Hebammen vergl. man F. C. Naegele's Lehrb. der Geburtsh. für Hebammen und Ed. Martin: Ueber den naturgemässen Umfang des Hebammengeschäftes und die entsprechende Einrichtung des Hebammenunterrichts. M. f. G. IV. p. 321. Rücksichtlich der zweckmässigen Organisation des Hebammenwesens sind die im Grossherzogthum Baden und im Königreich Preussen bestehenden Einrichtungen einer vorzüglichen Beachtung werth. S. Credé, C. S. F., Die Preussischen Hebammen, ihre Stellung zum Staate und zur Geburtshülfe. Berlin 1855.

Ueber Hebammen-Lehrbücher s. Schmidt, J. H., Bemerkungen über das Lehrbuch der Geburtskunde für die Hebammen in den Königl. Preussischen Staaten, in d. N. Z. f. G. VII. p. 204 ff. — und Grenser i. d. M. f. G. XXII. p. 73 ff.

§. 4. Die Hülfe bei Störungen der Geburt besteht bald in gehöriger Leitung der zur Vollführung der Geburt bestimmten Naturkräfte, bald in Beseitigung von Hindernissen, bald in Entfernung gefährlicher Umstände oder in Verminderung ihres nachtheiligen Einflusses, bald in künstlichen Veranstaltungen zur Befreiung des Weibes von seiner Leibesfrucht.

Anm. Wie eben erwähnt, wird in gewissen Fällen von Dystokie die Gebärende auf künstliche Weise von der Frucht befreit, was im engeren Sinne des Wortes Entbinden heisst. Da aber das Entbinden, obwohl eines der wichtigsten Mittel in der Tokiatrik, doch weit entfernt ist, den ganzen Umfang der Thätigkeit des Geburtshelfers zu bezeichnen, so ist der hier und da gebräuchliche Name: Entbindungskunst für: Geburtshülfekunst völlig ungeeignet. Der Geburtshelfer ertheilt Rath, hilft und befördert die Geburt in vielen Fällen mit Erhaltung von Mutter und Kind, ohne zu entbinden und ohne dass es angezeigt wäre, die Geburt künstlich zu beendigen.

Naegele, F. C., Erfahrungen und Abhandlungen aus dem Gebiete der Krankh. des weibl. Geschlechts, nebst Grundzügen einer Methodenlehre der Geburtsh. Mannh. 1812. 8. p. 16 u. 17.

Schmitt, W. J., Ueber obstetricische Kunst und Künstelei, in dessen gesammelten obstetr. Schriften etc. Wien 1820. 8. p. 269 ff.

§. 5. Da der Geburtshelfer sich zur Erreichung seiner Zwecke, namentlich bei Dystokien, sowohl dynamisch als mechanisch wirkender Mittel bedient, so ist klar, dass die Geburtshülfe weder ein Theil der s. g. innern Medicin, noch, wie man besonders früher gern zu erweisen strebte, der Chirurgie sein kann, sondern dass sie, wie die genannten beiden Fächer, ein Zweig desselben Stammes, nämlich der Heilkunst ist.

Anm. Nur derjenige ist im Besitze der Geburtshülfekunst, welcher die sämmtlichen Hülfsmittel der Kunst, die diätetischen sowohl, als die medicinischen und chirurgischen, für den geburtshülflichen Zweck gehörig anzuwenden weiss. Derjenige, welcher lediglich gewisse obstetricische Operationen zu vollführen versteht, hat so wenig Anspruch auf den Namen eines Geburtshelfers, als derjenige den Namen Wundarzt verdient, welcher blos die Fertigkeit besitzt, chirurgische Operationen zu machen. Die von Einigen versuchte Trennung der Geburtshülfe in eine medicinische und chirurgische beruht demnach auf irrigen Begriffen.

Ueber das Verhältniss der Geburtshülfe zur Medicin und Chirurgie vergleiche man:

Mendel, J., Ueber d. Verhältn. d. Geburtsh. z. Med., in Gumprecht's und Wigand's Hamb. Mag. f. die Geburtsh. St. 2, Hamb. 1808, p. 143.

v. Siebold, Ed. C. J., Comm. exhib. disquisitionem, an ars obstetricia sit pars chirurgiae. Gotting. 1824. 4.

Joerg, J. Chr. G., Ueber die Stellung der Geburtshülfe zur Arzneikunst. Leipz. 1831. 8.

Gusserow, Quemadmodum ars obstetricia et Gynaecologia litterarum medicarum disciplinae peculiares exstiterint? Oratio pronunciata Trajecti ad Rhenum. a. d. XXV M. Jan. MDCCCLXVII.

§. 6. Die Geburtshülfe umfasst alle Kunsthülfe, welche sich auf das Geburtsgeschäft bezieht, der Verlauf desselben sei der gewöhnliche oder weiche von der Regel ab. Diese Bezeichnung bestimmt die Grenzen ihres Gebietes, in welches z. B. die ärztliche Behandlung kranker Schwangerer, wenn sie nicht Hülfe bei der Geburt

bezweckt, und die Behandlung kranker Wöchnerinnen und neugeborner Kinder etc. nicht gehört.

Diese durch das System gegebene Grenzbestimmung des Gebietes der Geburtshülfe ist aber nicht geeignet, die ganze Thätigkeitssphäre derjenigen zu bezeichnen, die sich im Staate mit der Ausübung der Geburtshülfe befassen. Einestheils ist zur erfolgreichen Betreibung dieser Kunst durchaus erforderlich, mit der Theorie und Praxis der gesammten Heilkunst vertraut zu sein, diese selbst also auszuüben. Anderntheils würde dem Geburtshelfer, da er nothwendig zugleich Arzt sein muss, viele Gelegenheit geraubt werden, dem Staate zu nützen, wenn man ihn ausschliesslich auf die Praxis der Geburtshülfe beschränken wollte. Dies wäre um so ungeeigneter, als gerade der Geburtshelfer durch die Ausübung seines Faches mehr Gelegenheit erhält, sich mit den Krankheiten der Frauen und der Neugebornen vertraut zu machen, als der Arzt, welcher nicht zugleich Geburtshelfer ist.

§. 7. Die Hülfe bei Eutokien, vom gehörigen Standpunkt aus geleistet, gehört zwar in das Gebiet der Geburtshülfe, aber nothwendig ist es nicht, dass der Geburtshelfer diesen Theil der Kunst ausübe, der seiner Einfachheit und Leichtigkeit wegen füglich den Händen der Hebammen, wie es zu allen Zeiten Gebrauch war, überlassen bleiben kann. Wenngleich die Beobachtung solcher Geburten dem wissenschaftlichen Geburtshelfer immer interessant bleibt, so wäre es doch ganz unstatthaft, wenn er die Hülfeleistung dabei als ein wesentliches Berufsgeschäft ansehen und einen Erwerbszweig daraus machen wollte. Abgesehen davon, dass manche Dienstleistungen hier nöthig sind, welche der Mann, ohne sich zu erniedrigen, nicht verrichten kann, so würde dieses höchst zeitraubende Geschäft ihn verhindern, sowohl seinen Beruf als Arzt zu erfüllen, als auch dem ungleich wichtigeren Theile der Tokurgie, der Hülfe bei Dystokien, sich gehörig zu widmen. Es würde ihm keine Zeit lassen, sich in seinem Fache zu vervollkommnen und mit der Cultur der Wissenschaft gleichen Schritt zu halten.

Anm. Ausserdem hat das Eingreifen in den Geschäftskreis der Hebammen auch den Nachtheil, dass das ohnehin ungünstige Loos dieser Frauen dadurch noch mehr verschlimmert wird. Einzig darauf beschränkt, ihren Unterhalt unter der weniger bemittelten und ganz armen Volksklasse sich kümmerlich zu erwerben (während der Geburtshelfer die Praxis bei den Wohlhabenden an sich zieht), verlieren die Hebammen, von Nahrungssorgen gedrückt, nothwendig die Lust an ihrem Berufe, vernachlässigen ihre weitere Ausbildung ganz und werden zum Pfuschen gleichsam gezwungen. Hierin ist zum grossen Theile der üble Zustand des Hebammenwesens begründet, wie man ihn an manchen Orten antrifft. Wird der Geburtshelfer zur Leitung und Beaufsichtigung einer gesunden

Geburt aufgefordert, so sollte er nie unterlassen, die Zuziehung einer geschickten Hebamme zu verlangen.

§. 8. An Wichtigkeit steht die Geburtshülfe keinem der übrigen Zweige der Heilkunst nach. Mit der Chirurgie hat sie den Umstand gemein, dass der Nutzen, den sie stiftet, meist ganz offenbar und klar am Tage liegt. So segensreich ihre Ausübung aber in der Hand des gebildeten Arztes ist, ebenso gefahrvoll ist die Betreibung dieser Kunst von Solchen, denen es an hinreichenden Kenntnissen und der erforderlichen Geschicklichkeit mangelt.

Die Praxis der Geburtshülfe ist zwar mit nicht geringen und diesem Fache ganz eigenthümlichen Beschwerden verknüpft; die Unannehmlichkeiten derselben werden aber bei Weitem aufgewogen durch die augenscheinliche Gewissheit genutzt und Menschenleben gerettet zu haben; denn in den meisten Fällen, wo geburtshülfliches Handeln nothwendig ist, liegt darin die einzige Möglichkeit, die Mutter oder das Kind und nicht selten beide zugleich zu retten.

Ebenso schön als wahr sagt daher Roederer in seiner klassischen Antrittsrede (de artis obstetr. praestantia etc.): „Sit sua laus medicinae, sit chirurgiae honos, obstetriciae tamen nomen haud obscurum manet. Marito dulcem reddit conjugem, proli matrem, matri laborum mercedem, universae familiae solamen."

Anm. Das besonders früher hier und da herrschende Vorurtheil, als ob die Geburtshülfe dem Arzte die Ausübung der übrigen Heilkunst unmöglich mache, ist durch die Erfahrung hinlänglich widerlegt. Falls aber auch ein Arzt Geburtshülfe niemals auszuüben gesonnen ist, so kann er doch gründlicher Kenntnisse in diesem Fache nicht entbehren, wenn er nicht manche Vortheile für seine rein ärztliche Thätigkeit verlieren will. Unentbehrlich aber ist nicht blos die Kenntniss, sondern auch die Ausübung der Geburtshülfe für den Staatsarzt, der die Praxis der Geburtshelfer und Hebammen seines Bezirks nicht zu beaufsichtigen, viele gerichtsärztliche Fälle nicht zu beurtheilen vermag, wenn er nicht selbst mit der Praxis der Kunst vertraut ist, wozu die wirkliche Ausübung durchaus erfordert wird.

Roederer, Jo. Geo., Oratio de artis obstetr. praestantia quae omnino eruditum decet quin imo requirit. Goetting. 1751. 4. (Abgedr. in dess. Opusc. med. Goetting. 1763. 4. p. 1.)

Morisot Deslandes, Diss. dans laquelle on prouve, que le vrai médecin sçait la chirurgie, quoiqu'il ne la pratique pas, et que sans être accoucheur, il est instruit de tout ce qui concerne les accouchemens. In Puzos, Traité des accouch. etc. 1759. p. XVII.

Seiler, B. G., resp. Chr. L. Pistorius, De artis obstetriciae studio medicis quam maxime necessario. Viteb. 1811. 8.

§. 9. Die für die Ausübung der Geburtshülfe nothwendigen geistigen und körperlichen Eigenschaften sind dieselben wie die, welche überhaupt zum praktischen Arzte erfordert werden.

Charakterfestigkeit, Geistesgegenwart, Entschlossenheit, strenge Gewissenhaftigkeit, Geduld und Verschwiegenheit erscheinen unerlässlich, und ohne dauerhafte Gesundheit, gewisse körperliche Abhärtung und volle Manneskraft lässt sich die geburtshülfliche Praxis für die Dauer nicht ausüben. Auch verdient die Bildung der Hände beim Geburtshelfer besondere Rücksicht. Dieselben müssen geschmeidig, mit feiner weicher Haut versehen und dürfen nicht zu breit, die Finger nicht zu kurz sein. Wünschenswerth ist gleichmässige Fertigkeit im Gebrauch der linken wie der rechten Hand.

Was von den Eigenschaften erwähnt wurde, gilt auch von den allgemein-wissenschaftlichen Vorkenntnissen. Die Doctrinen, deren Studium dem der Geburtshülfe vorausgehen muss, sind die Anatomie, Physiologie, Pathologie, Materia medica, Chirurgie und Therapie.

Joerdens, P. G., Von den Eigenschaften eines ächten Geburtshelfers. Eine Skizze. Leipzig 1789. 8.

Wigand, J. H., Einiges über das sittliche, moralische und politische Benehmen des Geburtshelfers. In dess. Beitr. z. theoret. u. prakt. Geburtsh. Heft 3. Hamb. 1808, p. 60 ff.

Anm. Ein grosser Missgriff war es früher, Leute, die ohne ärztliche Bildung und nur im Besitze einiger chirurgischen Kenntnisse waren, zum Studium und zu den Prüfungen in der Geburtshülfe zuzulassen. Nirgends vielleicht treten die nachtheiligen Folgen eines mit unzureichenden Einsichten und halbseitiger Bildung betriebenen Faches deutlicher hervor, als im Wirkungskreise des Geburtshelfers, wo es kaum unwichtige Fälle gibt, die Hülfe meist schleunig, ein entschiedenes Handeln oft augenblicklich nöthig ist, und wo häufig das Leben zweier Menschen zugleich auf dem Spiele steht. Hier begangene Fehlgriffe pflegen kaum je ohne die schlimmsten Folgen zu bleiben, weil die eigentlich geburtshülflichen Operationen durchgängig höchst wirksame Mittel sind, deren heilsamer Erfolg gerade davon abhängt, dass sie zu rechter Zeit, am rechten Ort und mit der erforderlichen Umsicht und Geschicklichkeit angewandt werden.

Naegele, F. C., a. a. O. p. 20, 26, 27, 236 ff.

v. Walther, Ph. Fr., Ueber d. Verhältniss der Medicin zur Chirurgie u. die Duplicität im ärztlichen Stande etc. Carlsr. u. Freib. 1841. 8. p. 47 und an and. St.

§. 10. Der eigentliche Unterricht in der Geburtshülfe besteht 1) in der Darstellung der Regeln für die Hülfeleistung bei gesundheitgemässen und bei fehlerhaften Geburten, und 2) in der Anleitung, diesen Regeln gemäss am Bette der Kreissenden zu verfahren. Jene verhält sich zu dieser wie die Theorie zur Praxis.

Um sich nun in kürzester Zeit die Kenntnisse und die Fertigkeiten zu verschaffen, welche zur erfolgreichen Ausübung der Geburtshülfe nöthig sind, muss der Anfänger einen bestimmten Plan beim Studium des Faches befolgen. Nachdem die im vorigen §.

bezeichneten medicinischen Vorstudien gemacht sind, werden zuerst, im siebenten oder achten Semester (falls für das medicinische Studium zehn academische Halbjahre gerechnet werden) die Vorlesungen über Geburtshülfe gehört. In den folgenden zwei oder drei Semestern wird alsdann die Klinik in einem gehörig eingerichteten Gebärhause (geburtshülflichen Lehranstalt, Geburtshülfeschule, Entbindungsinstitut) benutzt. Hier übt der angehende Geburtshelfer sich in der so wichtigen Kunst der Exploration, beobachtet Geburten und wird angeleitet, die Regeln für die Hülfeleistung bei der Geburt wirklich in Ausübung zu bringen. Die obstetricischen Operationen lernt er zuerst am Phantome ausführen, sieht den Lehrer dieselben an Lebenden verrichten und nimmt sie an letzteren selbst vor, wenn die Gelegenheit sich dazu bietet.

Da die Geschichte der Geburtshülfe einen wesentlichen Theil des gründlichen Studiums des Faches bildet, historische Studien aber nicht eher mit Nutzen getrieben werden können, als bis der Studirende mit dem ganzen Inhalte der Geburtshülfelehre bekannt ist, so erscheint es am zweckmässigsten, dass die der Geschichte und Literatur des Faches gewidmeten Vorlesungen im zweiten Semester des geburtshülflichen Studiums besucht werden.

Nolde, A. F., Gedanken über die zweckmässigste Einrichtung und Benutzung öffentlicher Entbindungsanstalten, in dess. Notizen zur Kulturgeschichte d. Geburtsh. im Herzogthum Braunschweig. Erfurt 1807. 8. p. 158.

Niemeyer, W. H., Das Gebärhaus der Univers. Halle als Lehr- und Entbindungsanstalt, in dessen Zeitschrift für Geburtsh., I. 1, Halle 1828. 8. p. 23 ff.

Joerg, J. Ch. G., Was hat eine Entbindungsschule zu leisten und wie muss sie organisirt sein? Leipzig 1829. 4.

v. Siebold, Ed. C. J., Ueber den prakt. Unterricht in einer Gebäranstalt, in dess. J. f. G. XIV. 1835. p. 1.

Kilian, H. F., Ueber geburtshülfliches Studium. Bonn 1846.

§. 11. Die Lehre der Geburtshülfe zerfällt nach der Natur der abzuhandelnden, eigentlich geburtshülflichen Lehrgegenstände in die Darstellung A, der Regeln für die Pflege und Beistandleistung bei gesundheitgemässen Geburten, und B, der Regeln für die Hülfeleistung bei fehlerhaften Geburten.

Da die Regeln für die Pflege bei Eutokien und die für die Hülfeleistung bei Dystokien, die ersteren auf die Lehre von dem gesundheitgemässen, die letzteren auf die Lehre von dem fehlerhaften Zustande der Geburt sich stützen, so schickt man in dem Vortrage der Geburtshülfe der Darstellung der Diätetik und der

Therapie der Geburt, als wissenschaftliche Grundlage dieser beiden eigentlichen Lehrgegenstände des Faches, die Lehre von der gesundheitgemässen Geburt und die Lehre von den Störungen der Geburt voraus.

Wenn auch die Geburtslehre in der Physiologie abgehandelt wird, so geschieht dies doch nicht in der Ausdehnung, nicht nach allen den Beziehungen, wie der besondere Zweck des Geburtshelfers es erheischt, der eine Theorie der Hülfeleistung bei der Geburt darauf gründen will. Noch weniger genügend findet man die fehlerhaften Zustände dieser Function in den Werken über Pathologie überhaupt abgehandelt. Dies erzeugt denn die Nothwendigkeit einer wiederholten, auf das Bedürfniss des Geburtshelfers berechneten und mit der nöthigen Ausführlichkeit bearbeiteten Darstellung der Geburt im gesunden und kranken Zustande (Propädeutik der Geburtshülfelehre).

Anm. Hiernach ist es einleuchtend, dass die beiden gleichbedeutenden Benennungen: „*Geburtskunde*“ (tocognosia) und „*Geburtslehre*“ (tocologia), wodurch in neuerer Zeit die althergebrachte Bezeichnung unserer Disciplin: Geburtshülfe verdrängt werden soll, hierzu ganz ungeeignet sind. Die Wörter: Geburtskunde und Geburtslehre bezeichnen weiter nichts als die Lehre oder Kunde oder Kenntniss von der Geburt und es liegt in deren Begriffe durchaus Nichts von dem Zwecke (nämlich: dem Helfen bei der Geburt), zu welchem der Schüler sich diese Kenntniss erwirbt. So wenig wie die Psychologie die Psychiatrik, ebenso wenig begreift die Tokologie die Tokodiätetik und Tokiatrik in sich. Die Lehre der Geburtshülfe verhält sich zur Lehre oder Kunde der Geburt, wie die eigentliche Wissenschaft zu ihrer Propädeutik. Die richtige Hülfe bei der Geburt setzt die gehörige Kenntniss der Geburt voraus, nicht aber umgekehrt.

§. 12. Die sämmtlichen zum Unterricht gehörigen Gegenstände ordnen sich demnach in *zwei* Hauptgruppen, deren erste die physiologischen Sätze und die Regeln für die diätetische Behandlung der Geburt in sich begreift (*Eutokologie* und *Tokodiätetik*), während die andere die Pathologie der Geburt und die Regeln für die Hülfe bei fehlerhaften Geburten umfasst (*Dystokologie* und *Tokiatrik*).

Diese Anordnung der Lehrgegenstände ist klar und unwidersprechlich in der Natur der Sache begründet. Sie ist es, die man schon in den ältesten Zeiten als man die Sätze der Medicin zu ordnen angefangen hatte, befolgt findet. Auch in der Geburtshülfe findet sich diese natürliche Gruppirung schon in den Schriften älterer Autoren, so namentlich bei J. Aitken.

Naegele, F. C., Entwurf einer systematischen Anordnung der Lehrgegenstände der Geburtshülfe. Ein Beitrag zur Methodik der Geburtshülfe. In [illegible] und Abh. etc., 1812. p. 1—265. Derselbe, Zur Methodo[illegible] Geburtshülfe, I. Lief. Heidelberg 1847.

Von früheren Schriften über Methodologie sind u. A. zu vergleichen:

Nolde, A. F., Ueber den systemat. Lehrvortrag der Geburtsh. Rostock 1801. 8. (od. Beiträge z. Geburtsh. St. 1). Dess. Die neuesten Systeme deutscher Geburtshelfer etc. krit. beleuchtet. Erfurt 1808. 8. (oder Beitr St. 2).

Schmidtmüller, J. A., Der Stand der Geburtshülfe der neuesten Zeit (auch u. d. T. Jahrb. der Geburtsh. 1. Bdchn.), Erlangen 1807. 8. p. 138 u. a. a. St.

§. 13. Die in die Geburtshülfelehre aufzunehmende physiologische Beschreibung der Geburt ersheischt aber eine gründliche Darstellung der Bedingungen, von welchen diese Function abhängt, der Art und Weise ihres Hergangs und der Beziehung des Geburtsaktes zu den übrigen Functionen des Körpers.

Ein Blick auf die Inhaltsübersicht des gegenwärtigen Buches gibt näheren Aufschluss über die darin befolgte Anordnung der einzelnen Lehrgegenstände.

LITERATUR.

I. *Systematische Schriften.*

a Deventer, Henr., Operationes chirurgicae novum lumen exhibentes obstetricantibus, quo fideliter manifestatur ars obstetricandi, et quidquid ad eam requiritur: instructum plurib. fig. etc. Lugd. Bat. 1701. 4. Holländisch erschien d. Buch in demselben Jahre kurz vorher; deutsch Jena 1704; engl. London 1716. Spätere latein. Auflagen Lugd. Bat. 1725 und 1733. — Als Fortsetzung des Werks erschien 1724 zu Leyden: H. a Deventer, Operationum chirurgic. nov. lumen exhibentium obstetricantib. pars secunda, quae exhibet ulterius examen partuum difficilium, ut lapidem lydium et clypeum obstetricum etc. 4. — Beide Theile französ. von J. J. Bruier d'Ablaincourt, Paris 1734. 4.

Dionis, Pierre, Traité général des accouchemens. Paris 1718. 8. (Ins Deutsche, Englische und Holländ. übers.). Spätere Editionen 1724, 1727, 1747.

Manningham, Rich., Artis obstetricariae compendium. London 1739. 4. Denuo editum et novis quibusd. additamentis etc. auct. etc. autore Ph. Ad. Boehmer. Hal. Magd. 1746. 4.

Fielding Ould, A treatise of midwifery. In three parts. Dublin 1742. 8. London 1748.

Exton, Brudenell, A new and general system of midwifery. In four parts Lond. 1751. 8.

Burton, John, An essay towards a complete new System of midwifery, theoretical and practical etc. in four parts. Lond. 1751. 8. m. K.

Smellie, Will., A treatise on the theory and practice of midwifery. Lond. 1752. 8. (1751?); 2. ed. corr. 1752; 5. ed. corr. 1766. Deutsch v. Zeiher, Altenb. 1755. 8.

Levret, André, L'art des accouchemens, démontré par des principes de physique et de mécanique etc. Paris 1753. 8. 1761, 1766. Deutsch v. Held, Leipz. 1772. 8. 1778.

Roederer, Jo. Geo., Elementa artis obstetriciae in usum praelection. academ. Gotting. 1753. 8.; aucta et emend. 1759; in usum auditor. denuo edidit necnon praefatione et annotationib instruxit Henr. Aug. Wrisberg, 1766. Franz. Paris 1765; deutsch v. Henkenius, Jen. 1793; ital. Florenz 1795.

Pugh, Benj., A treatise of midwifery, chiefly with regard of the operation etc. Lond. 1754. 8. m. K.

Crantz, Hein. Joh.-N., Einleitung in eine wahre und gegründete Hebammenkunst. Wien 1756. 8.

Puzos, Nic., Traité des accouchemens etc. corr. et publié par Morisot Deslandes. Paris 1759. 4.

Plenk, Jos. Jac., Aufangsgründe der Geburtshülfe. Wien 1768. 8. 6. Ausg. 1803.

Johnson, Rob. Wall., A new system of midwifery, in four parts; founded on practical observations, the whole illustrated with copper plates. Lond. 1769. 4. — Der 1. u. 2. Thl. deutsch mit Anm. von J. Chr. Loder, Leipz. 1782. 8.

Fried, Geo. Alb., Anfangsgründe der Geburtsh. Strasb. 1769. 8. N. Ausg. 1787.

Deleurye, Fr. A., Traité des accouchemens, en faveur des élèves. Paris 1770. 8. Deutsch von J. G. Flemming, Bresl. 1778.

Stein, Geo. Wilh., Theoret. Anleitung zur Geburtshülfe. Cassel 1770. 8. m. K. — Dess. Praktische Anleitung zur Geburtsh. in widernatürlichen und schweren Fällen. Cassel 1772. 8. mit K. Auflagen dieser Schrift erschienen: 1777, 1783, 1793, 1797, 1800, 1805 (Anleit. zur Geburtsh. z. Gebrauch bei Vorles 7. Aufl. oder erste, vom Nachfolger im Lehramte G. W. Stein [d. Neffen] berichtigte u. verm. Auflage).

Hamilton, Alex., Elements of the practice of midwifery. Lond. 1775. 8.

Baudelocque, Jean-Louis, L'art des accouchemens. 2 vol. Paris 1781, 1789, 1796, 1807, 1815, 1822, 8. Deutsch nach der 2. ed. m. Anm. etc. von Ph. Fr. Meckel. 2 Bde. Leipz. 1782—83. 8.; 2. Ausg. 1791—94.

Zeller, Sim., Grundsätze der Geburtshülfe. Wien 1781. 8.; 2. umgearb. Aufl. (Lehrbuch der Geburtskunde etc.) 1803; 3. ed. 1806.

Foster, Edw., The principles and practice of midwifery etc., compleat. and correct. by Jam. Sims. London 1781. 8. Deutsch Leipz. 1786. 8.

Aitken, John, Principles of midwifery or puerperal medicine. Lond. 1784, 1785, 1786 (m. 31 K.) 8. Deutsch nach der 3. ed. und mit einigen Anm. vers. v. K. H. Spohr, Nürnb. 1789. 8. m. 31 K.

Leake, John, Introduction to the theory and practice of midwifery etc. Lond. 1787. 8.

Denmann, Tho., An introduction to the practice of midwifery. vol. I. Lond. 1788, vol. II. 1795. 8.; 3. ed. 1801. 4.; 4. ed. 1805. 8.; 5. 1816; neue Ausg. von C. Waller, Lond. 1832.

Saxtorph, Matth., Umriss der Entbindungswissenschaft für Wehmütter etc. A. d. Dän. von J. C. Tode. Kopenh. u. Leipz. 1792. 8. (Original 1790.)

Asdrubali, Franc., Elementi di ostetricia, 2 vol. Rom. 1795—97. 8.; 2. ed. 1812.

Petit, Ant., Traité des maladies des femmes enceintes, des femmes en couche, et des enfants nouv. nés, précédé du mécanisme des accouch., publié par Baignères et Perral. 2 vol. Paris an VII. 8. Deutsch v. Eichwedel, mit Anm. u. Zus. v. Joh. Chr. Starck. 2 Thle. Erfurt 1800. 8.

Osiander, Fr. Benj., Grundriss der Entbindungskunst zum Leitfaden f. Vorles. 2 Thle., Götting. 1802. 8. Dess. Handb. der Entbindungsk., 2 Bde. Tübing. 1818—1821. 3. Bd. v. Joh. Fr. Osiander (d. Sohne) ebend. 1825. 8. 2. Aufl. (von J. Fr. Os. bearb.). Tübing. 1829—33. 8.

Martens, Frz. Heinr., Versuch eines vollst. Systems der theoret. und prakt. Geburtshülfe, nach einem durchaus neuen Plan etc. mit 1 K. Leipzig 1802. 8.

Froriep, Ludw. Fr., Theoret.-prakt. Handbuch der Geburtshülfe, Weimar 1802. 8. m. 1 K.; 9. Aufl. ebend. 1832.

v. Siebold, El., Lehrb. der theoret.-prakt. Entbindungskunde, 2 Bde. Leipz. 1803 und 1804. 8.; 4. Aufl. des 1. Bds. Nürnb. 1824.

Millot, J. A., Supplément à tous les traités tant étrangers que nationaux sur l'art des accouch. Paris an XII, ou 1804. 8.

Ebermaier, J. Ch., Taschenbuch der Geburtshülfe f. angehende Geburtshelfer, 2 Bde. Leipzig 1805—7. 8.; 2. ed. 1815—16.

Joerg, Joh. Chr. Gottfr., Systemat. Handb. der Geburtshülfe. M. 1 K. Leipz. 1807. 8.; 2. ganz umgearbeit. Aufl. 1820; 3. Aufl. 1833.

Gardien, C. M., Traité complet d'accouchemens et de maladies des filles, des femmes et des enfans. 4 vol. Paris 1807. 8. 1816, 1823.

Weidmann, Joh. Pet., Entwurf der Geburtshülfe, f. s. Vorles. Mainz 1808. 8.

Schmidtmüller, Joh. Ant., Handbuch der medicinischen Geburtsh., 2 Thle. Frankf. 1809—11. 8.

Burns, John, The principles of midwifery including the diseases of women and children. London 1809. 8.; 9. ed. 1837; 10. ed. 1843. Deutsch von E. H. C. Koelpin, Stettin 1820, und Kilian (nach der 6. ed. 1824) Bd. I. Heidelb. 1827; nach der 8. ed. von dems. Bonn 1834. 8.

Capuron, Jos., Cours théorique et pratique d'accouch. Paris 1811. 8. 1816, 1823, 1828.

Boivin, Mad., Mémorial de l'art des accouchemens, Paris 1811. 8.; 1821, 1824. Deutsch nach der 3. ed. von F. Robert mit Vorr. v. W. H. Busch. Marb. 1829. 8.; 4. éd. augmentée. Paris 1836. 2 vol. in 8. avec 143 gravures.

Horn, Joh. Phil., Lehrbuch der Geburtshülfe. 3. Aufl. Wien 1838. 8. (1. ed. 1814; 2. 1824.)

Salomon, G., Handleiding tot de Verloskunde, 2 Thle. Amsterd. 1817. 8. 1826.

Power, John, A. treatise on midwifery, Lond. 1819. 8.; 2. ed. 1823.

Carus, C. G., Lehrb. der Gynäkologie etc. 2 Thle. Leipzig 1820. 8.; 2. Aufl. 1828; 3. Aufl. 1838.

Conquest, Z. T., Outlines of midwifery etc. London 1820. 8.; 5. ed. 1831. Deutsch v. Otterburg, Heidelb. 1824. 8.; 6. ed. 1837.

Lederer, Thom., Handbuch der Hebammenkunst, 1. Thl. mit 8 K. Wien 1822. 8.

Dewees, Will. P., A compendious system of midwifery etc. with engrav. Philadelph. 1814. 8.; 4. ed. ebend. 1830.

Stein, Geo. Wilh., Lehre der Geburtsh. als neue Grundl. des Fachs, 2 Thle. Elberf. 1825—27. 8.

Hamilton, James, Outlines of midwifery, London 1826. 8.

Chevreuil, Précis de l'art des accouch., Par. 1826. 8.

Dugès, Ant., Manuel d'obstétrique, Par. 1826. 12. m. K.; 3. éd. 1840.

Ashwell, Sam., A practical treatise on parturition etc. London 1828. 8.

Busch, D. W. H., Lehrbuch der Geburtskunde, Marb. 1829. 8.; 4. Aufl. Berl. 1842; 5. Aufl. Berlin 1849.

Velpeau, Alf., Traité élémentaire de l'art des accouch. 2 tom. Paris 1829, 8.; 2. éd. (Traité complet de l'art des acc.) ib. 1835. 8.

Naegele, Fr. C., Lehrbuch der Geburtshülfe für Hebammen, Heidelb. 1830. 8.; 10. Aufl. ebend. 1858.

Gooch, Rob., A pract. compendium of midwifery etc. London 1831. 8.

Campbell, Will., Introduction to the study and practice of midwifery etc. Edinb. 1833. 8.; 2. ed. 1843.

[illegible], James, The principles and practice of obstetricy, Lond. 1834. 8. [illegible] 1841.

[illegible], Traité pratique des accouchemens, 2 vol. Paris 1838—41. 8.

Kilian, H. F., Die Geburtslehre von Seiten der Wissenschaft und Kunst dargest. 2 Thle. Frkf. 1839 — 42. 8.; 2. Aufl. 1847 — 52.

Cazeaux, P., Traité théor. et prat. de l'art des accouch. Paris 1840. 8. mit 12 K.; 2. éd. 1844; 3. éd. 1850; 4. éd. 1853; 5. ed. 1855; 7. éd. revue et augmentée par S. Tarnier. Avec 5 pl. et 159 fig. dans le texte. Paris 1866.

v. Siebold, Ed. C. J., Lehrbuch der Geburtshülfe. Berlin 1841. 2. Aufl. Braunschweig 1854.

Ramsbotham, Fr., The principles and pract. of obstetric medicine and surgery etc. Lond. 1841. 8.; 2. ed. 1844; 5. ed. 1867, with 171 illustrations.

Rigby, Edw., A system of midwifery. Lond. 1841. 8.

Fleetwood Churchill, On the theory and pract. of midwifery. London 1842. kl. 8.; 4. ed. 1860; 5. ed. 1868.

Chailly (Honoré); Traité prat. de l'art des accouch. Paris 1842. 8. 2. éd. 1845; 3. éd. 1853; 5. éd. 1867, avec 282 figures.

Joulin, Traité complet d'accouchements. Ire et IIe partie. Paris 1866.

Hohl, Ant. Fried., Vorträge über die Geburt des Menschen. Halle 1845. 8.

Jacquemier, J., Manuel des accouchemens. 2 tom. Paris 1846. 8.

Murphy, Edw. W., Lectures on the principles and practice of midwifery. 2. ed. London 1862.

Meigs, Ch., Obstetrics: the science and the art. Philad. 1849. 8.

Dubois, P. A., Traité complet de l'art des accouch. Tom. I. Première livraison. Paris 1849. 2e livr. par Pajot. Paris 1860.

Scanzoni, Fr. W., Lehrb. der Geburtshülfe. 3 Bde. Wien 1849 — 52; 2. Aufl. 1853; 3. Aufl. 2 Bde. 1855. 4. umgearb. Aufl. 3 Bde. Wien 1867.

Scanzoni, Fr. W., Compendium der Geburtshülfe. Mit Holzschnitten. Wien 1854; 2. Aufl. Wien 1861.

Rosshirt, Joh. Eugen, Lehrbuch der Geburtsh. Mit lithogr. Taf. Erlangen 1851.

Kiwisch, Ritter von Rotterau, Fr. A., Die Geburtskunde mit Einschluss der Lehre von den übrigen Fortpflanzungsvorgängen im weiblichen Organismus. I. Abtheil. Mit einem lithogr. Atlas. Erlangen 1851. II. Abtheil. 1. Heft. Erlangen 1851.

Credé, C. S. Fr., Klinische Vorträge über Geburtshülfe. I. Abtheil. Berlin 1853. II. Abthl. 1854.

Krause, Alb., Die Theorie und Praxis der Geburtshülfe. Mit Abbild. in Stahl u. Holz. 2 Thle. Berlin 1853.

Lumpe, E., Compendium der practischen Geburtshülfe, mit vorzüglicher Berücksichtigung der Grundsätze an der Wiener geburtshülflichen Schule. 1. Aufl. 1842; 2. Aufl. 1846.) 3. bedeutend vermehrte u. verb. Aufl. des Cursus der Geburtshülfe. Wien 1854.

v. Weissbrod, J. B., Leitfaden der geburtshülflichen Klinik. Versuch einer wissenschaftlich-dogmatischen Bearbeitung dieser Doctrin. München (ohne Jahreszahl; Bd. I erschien im J. 1854). 8. Bd. II. 1855.

Hohl, A. Fr., Lehrbuch der Geburtshülfe mit Einschluss der geburtshülfl. Operationen und der gerichtlichen Geburtshülfe. Mit 76 Original-Holzschn. Leipzig 1855. 8.; 2. umgearbeitete Aufl. 1862.

Braun, C. R., Lehrbuch der Geburtshülfe mit Einschluss der operativen Therapeutik, der übrigen Fortpflanzungs-Functionen der Frauen und der Puerperalprocesse. Mit 141 Holzschnitten. Wien 1857. 8.

Spaeth, Jos., Compendium der Geburtskunde für Studirende. Mit vielen in den Text eingedruckten Holzschnitten. Erlangen 1857. 8.

Spiegelberg, O., Lehrbuch der Geburtshülfe. Mit 80 Holzschn. Lahr 1858.

Braun, G. A., Compendium der Geburtshülfe. Wien 1864. 8.

Lange, Wilh., Lehrbuch der Geburtshülfe. Mit Berücksichtigung der gerichtsärztlichen Seite des Faches. Mit 43 Holzschnitten. Erlangen 1868. 8.

Schroeder, Karl, Lehrbuch der Geburtshülfe mit Einschluss der Pathologie der Schwangerschaft und des Wochenbettes. Bonn 1870. 8.

II. *Vermischte Schriften.*

(Aeltere Hebammenbücher, Sammlungen von Beobachtungen, Zeitschriften u. s. w.)

Roesslin, Euchar., Der Schwangern Frawen und Hebammen Rosegarten; 57 nicht paginirte Blätter, kl. 4., mit mehreren Holzschnitten. Das Privileg von Maximilian, röm. Kaiser etc. (auf dem 2. Blatt) ist datirt: Cöln am 24. Septbr. 1512. Das 3. Blatt stellt in e. Holzschn. den Rössl. vor, wie er der Herzogin „Katherine von Brunsswigk und Lunenburg" sein Buch überreicht. Die Dedication (auf der Rückseite dieses Blattes) ist datirt von „Wurms uff d. 20. Tag des M. Hornung, als man zalt v. d. Geb. Christi 1513." Auf der letzten Seite findet sich zu Ende: Argentine Martin. Flach jun. impressit anno 1513 etc. Eine andere Strassb. Ausgabe ist von 1529. Das Buch ist in vielen Abdrücken an verschiedenen Orten und in französ., engl., holländ. und latein. Uebersetzungen erschienen. — In der lateinischen Uebersetzung des Buches findet sich der Name Roesslin in **Rhodion** verwandelt und der Titel lautet: De partu hominis et quae circa ipsum accidunt, libellus D. **Eucharii Rhodionis**, medici.

Ryff, Gualther, Schwangerer Frawen Rosengarten. Gründliche nothwendige Beschreib. allerhand Zufälle, so sich mit schwangeren Frawen, vor, in und nach der Geburt zutragen mögen etc. Frankfurt a. M. 1580. kl. 8. (1. Ed. „Frawen Rosengarten" etc. durch G. Reiff, Francf. 1545. fol.)

Paré, Ambr., Briefve collection de l'administration anatomique: avec la manière de conjoindre les os, et d'extraire les enfants tant morts que vivans du ventre de la mère, lorsque nature de soy ne peult venir à son effect. à Paris 1550. 8. **Dess.** Deux livres de chir. Paris 1573. 8. — Opera chirurg. Francof. ad M. 1594. Fol., lib. 23: de hom. generatione.

Rueff, Jac., Ein schön lustig Trostbüchle von den Empfengknussen u. Geburten der Menschen etc. Zürych 1554. 4.; 1559; mit verändertem Titel: „Hebammenbuch" etc. Frankf. 1580. Latein. De conceptu et generatione hominis, et iis quae circa haec potissimum consideratur, Libri sex etc. Tiguri 1554. 4. Francof. ad M. 1580. 1587. 4.

Mercurio, Scipione (auch **Scipion Mercurii**), La commare o raccoglitrice. Divisa in tre libri etc. Venez. 1604. 4. 356 S. m. Holzschn. Deutsch u. d. T. Kindermutter oder Hebammenbuch etc. v. Gottf. **Welsch**. Leipzig 1653. 4.; ed. 2. Wittenb. 1671.

Guillemeau, Jacques, De l'heureux accouchement des femmes. Ou il est traicté du gouvernement de leur grossesse, de leur travail naturel et contre nature, du traictement estant accouchées, et de leurs maladies. Paris 1609. 8., 2. ed. (v. Sohne Charles Guillem. besorgt) 1620.

Bourgeois dite **Boursier**, Louyse, Observations diverses sur la sterilité, perte de fruict, foecondité, accouchements et maladies des femmes et enfants nouveau naiz etc. Oeuvre util et necessaire à toutes personnes, dedié a la royne. A Paris 1609, 8.; 2. ed. ibid. 1617. — Ders. Observ. etc. livre 2me (angehängt mit fortlaufender Paginirung ein „chapitre particulier des naissances et des baptesmes des enfans de France, sous le roy Henry IV de tres-glorieux memoire“ und „Instruction à ma fille“). Paris 1617, 1626, 1652. — Ders. Observations diverses etc. 3me livre, Paris 1626, 1652. — Ders. Recueil des secrets etc. auquel sont contenues ses plus rares experiences etc. Paris 1635. 8. — Deutsch u. d. T.: Ein gantz new, nützlich u. nothwendig Hebammen Buch, darin von der Fruchtbark. u. Unfruchtbark., zeitigen und unzeit. Geburt etc. gehandelt wird u. s. w. Gedr. zu Oppenheim, in Verlegung J. Th. de Bry 1619. 4. Hebammen Buchs ander Theil, darinn etc., ebend. 1619. 4. Heb. Buchs dritter Theil etc., Frankf. a. M. Matth. Merian 1626. 4. (enth. Auszüge aus Severin Pinaeus). Hebammenbuchs vierter Theil, darinnen von allerh. besorgenden gefährl. Zuständen etc. geh. wird u. s. w. ebend. 1626. 4. (ist die Uebers. des 3me livre der L. Bourgeois). Spätere deutsche Auflagen ebenfalls bei Merian.

Mauriceau, Franc., Des maladies des femmes grosses et accouchées, avec la bonne et véritable methode de les bien aider en leurs accouch. etc. etc. Oeuvre très utile aux chirurgiens et necessaire à toutes les sages-femmes etc. Paris 1668, 4. 1675, 1681, 1683, 1694, 1712, 1721, 1740. — Dess. Observations sur la grossesse et l'accouch. des femmes etc. Paris 1694. 4., 1694, 1712, 1715. — Dess. Dernières observations sur les maladies des femmes grosses et accouchées. Paris 1708. 4. 1715 etc.

Viardel, Cosme, Observations sur la practique des accouchemens naturels, contre nature et monstreux etc. Paris 1671. 8. 1748, 1763.

Solingen, Cornel., Handgriffe der Wund-Artznei, nebst dem Ampt und Pflicht der Wehmütter, wie auch sonderbare Anmerkungen von Frauens und Kindern, denen ist beigefüget dess. Autoris Embryulcia oder Ausziehung einer todten Frucht aus dem Leibe der Mutter. Aus dem Holl. übers. 2. ed. Wittenb. 1712. 4. (Original 1673.)

Portal, Paul, La pratique des accouchemens soutenue d'un grand nombre d'observations. Paris 1685. 8.

Siegemundin, Justine (geb. Dittrichin), Die Chur-Brandenburgische Hoff-Wehe-Mutter, d. i.: Ein höchst-nöthiger Unterricht von schweren und unrechtstehenden Geburten, in e. Gespräch vorgestellt etc. Cölln a. d. Spree 1690. 4. 1692; Leipzig 1715; 1724. — U. d. T.: Die Kön. Preuss. u. Churbrandenb. Hofwehemutter etc. Berl. 1723 u. 1756. 4.

Peu, Phil., La pratique des accouchemens. Paris 1694. 8.

Amand, Pierre, Nouvelles observations sur la pratique des accouchemens etc. Paris 1714. 8.; 2. ed. 1715.

v. Horn, Joh., Die zwo um ihrer Gottesfurcht und Treue willen von Gott wohl belohnte Weh-Mütter Siphra und Pua etc. Stockh. u. Leipzig 1726. 8. (Original 1715.)

De la Motte, Guill., Traité complet des accouchemens naturels, non naturels et contre nature, expliqué dans un grand nombre d'observ. et de réflex. sur l'art d'accoucher. Paris 1721. 4. Leiden 1729. 4. Deutsch von J. G. Scheid, Strasb. 1732. 4.

Denys, Jac., Verhandelingen over het ampt der vroed-meesters, en vroedvrouwen; met aanmerkingen, derselver Kunst raakende etc. met kop. plat. Leyden 1733. 4.

Chapman, Edm., A treatise on the improvement of midwifery, chiefly with regard to the operation. To which are added fifty-seven cases etc. Lond. 1733. 8.; 2. ed. 1735; 3. ed. 1753. Deutsch Magdeb. 1769. 8.

Giffard, Will., Cases in midwifery, revis'd and publish'd by Edw. Hody. Lond. 1734. 8.

Mesnard, Jacques, Le guide des accoucheurs ou le maistre dans l'art d'accoucher les femmes et de les soulager dans les maladies etc.; le tout en forme d'examen. Paris 1743. 8.

Levret, Observations sur les causes et les accidens de plusieurs accouchemens laborieux etc. Paris 1747. 8. — Dess. Suite des observations sur les causes etc. Paris 1751. 8. Deutsch m. Anm. von J. J. Walbaum, 2 Thle. m. K. Altona 1758 und 1761. 8.

Plevier, Cornel., De gezuiverde Vroedkonst etc. Met Platen. En met een nadere Voorberigt door J. D. Schlichting. Te Amsterd. 1751. 4.

Smellie, Will., A collection of cases and observations in midwifery. To illustrate his former Treatise, or first volume, on that subject. Vol. II. Lond. 1754. 8.; 3. ed. 1764. — Dess. A collect. of preternatural cases and observat. in midwifery. Compleating the design of illustrating his first volume etc. Vol. III. London 1764. 8.; 2. ed. 1766. Deutsch von Königsdörfer. 2 Thle. Altenb. 1763—70. 8.

Camper, Peter, Betrachtungen über einige Gegenstände aus der Geburtsh. Aus d. Holl. Leipz. 1777. 8. (Das Original erschien 1759 als Anhang zu C.'s Uebersetzung des Mauriceau.)

Ehrhart, Jod., Samml. v. Beobachtungen zur Geburtshülfe. Frankf. u. Leipz. 1773. 8.

Perfect, Will., Cases in midwifery, vol. I. u. II. Rochester 1781—83. 8.

Herbiniaux, Traité sur divers accouch. laborieux etc. 2 vol. Bruxelles 1782. 8.

Stark, Joh. Chr., Archiv für die Geburtsh., Frauenz.- und neugeb. Kinder-Krankh. 6 Bde. Jena 1787 — 1797. 8. — Dess. Neues Archiv etc. 2. Bd. ebend. 1798 — 1802. 8. u. 3. Bd. 1 Stück. 1804. 8.

Dease, Will., Observations in midwifery etc. Dubl. 1783. 8. Deutsch von Chr. Fr. Michaelis. Zittau 1788. 8.

Boër, Luc. Joh., Abhandlungen und Versuche geburtshülfl. Inhalts, 1. Bd. 1 — 3 u. 2. Bd. 1 — 4. Wien 1791 — 1807. 8.; 2. Aufl. (Abh. u. Vers. zur Begründung einer neuen, einf. u. naturgemässen Geburtsh. etc. in 7 Büchern. 3 Bde. Wien 1810. 8.; 2. Aufl. (Natürliche Geburtsh. etc) 3 Bde. ebend. 1817. 8. Latein.: Naturalis medicinae obstetriciae libri VII. Vienn. 1812. 8.; 2. ed. (Libri de arte obstetr.) ibid. 1830. 8. Neue deutsche Aufl.: Sieben Bücher über natürl. Geburtsh. Wien 1834. 8.

Osborn, Will., Essays on the practice of midwifery in natural and difficult labours. London 1792. 8. Deutsch v. Chr. Fried. Michaelis. Liegn. 1794. mit 1 K.

Osiander, F. B., Denkwürdigkeiten für die Heilk. u. Geburtshülfe, 2 Bde. m. 12 K. Gött. 1794 — 1795. 8. — Dessen Neue Denkwürdigkeiten f. Aerzte [illegible]eburtshelfer. 1r Band in 2 Abth. Gött. 1797 — 1799. 8. m. K. — [illegible] Annalen der Entbindungslehranstalt zu Göttingen. 2 Bde. Gött.

Knebel, Im. G., Grundriss zu einer Zeichenlehre der gesammten Entbindungswissenschaft. Z. Gebr. f. ang. Geburtshelfer etc. Bresl. 1798. 8.

Schweighäuser, J. F., Archives de l'art des accouch. etc. 2 tom. Strasb. 1801 — 1802. 8. — Dess. Das Gebären nach der beobachteten Natur und die Geburtsh. nach dem Ergebnisse der Erfahrung. Strasb. 1825. 8. — Dess. La pratique des accouch. etc. Strasb. 1835. 8.

v. Siebold, El., Lucina. Eine Zeitschrift zur Vervollkommnung der Entbindungsk. 6 Bde. Leipz. u. Marb. 1802 — 1811. 8. — Dess. Journal für Geburtsh., Frauenzimmer- und Kinderkrankheiten. 17 Bde. Frankf. u. Leipzig 1813 — 1837. 8. (von Bd. 8 an herausg. v. Ed. C. J. v. Siebold.)

Saxtorph, Math., Gesammelte Schriften geburtshülfl. etc. Inhalts, herausg. v. P. Scheel, m. K. 2 Abthl. Kopenh. 1803. 8.

v. Herder, Wilh. Gottfr., Zur Erweiterung der Geburtshülfe diagnost.-prakt Beiträge. Leipz. 1803. 8.

Schmitt, Wilh. Jos., Geburtshülfl. Fragmente. Wien 1804. 8 — Dess. Gesammelte obstetric. Schriften m. Zusätzen etc. Wien 1820. 8.

Morlanne, P. E., Journ. d'accouchemens etc. T. I. Metz an XII, t. II. ibid. an XIII. 8.

Gumprecht, J. J. u. Wigand, J. H., Hamburg. Magazin für d. Geburtsh. 2 Bde. Hamb. 1807 — 1812. 8. (der 2. Bd. von Wigand allein herausg.).

Stein, G. W., Nachgelassene geburtshülfl. Wahrnehmungen, herausg. von G. W. Stein (d. Neffen). 2 Thle. Marb. 1807 — 1809. 8.

Mai, Fr. A., Stolpertus, ein junger Geburtshelfer am Kreissbette. Mannh. 1807. 8.

Stein, G. W. (d. Neffe), Annalen der Geburtshülfe überh., und der Entbindungsanst. zu Marb. insb. St. 1 — 5. Leipzig 1808 — 1811. 8.; 6. St. Mannh. 1813. 8.

Richter, Guil. Mich., Synopsis praxis med.-obstetriciae etc. Mosquae 1810. 4.

Naegele, Fr. C., Erfahrungen u. Abhandlungen aus dem Gebiete der Krankheiten des weibl. Geschlechts etc. Mannh. 1812. 8.

Joerg, J. Chr. G., Schriften zur Beförderung der Kenntn. des m. Weibes im Allgem. und zur Bereicherung der Geburtshülfe insbes. 1. Thl. Nürnberg 1812. 8. 2. Thl. Leipz. 1819. m. K.

Merriman, Sam., A synopsis of the varions kinds of difficult parturition Lond. 1814. 8.; 3. ed. 1820; 5. ed. 1839. Deutsch v. H. F. Kilian. Mannh 1826. 8.

Wigand, Just. Heinr., Die Geburt des Menschen, in physiol.-diätet. und patholog.-therapeut. Beziehung etc. Herausg. von Fr. C. Naegele. 2 Bde. m. K. Berlin 1820. 8.

Lachapelle, Marie Louise, Pratique des accouchemens ou mémoires et observations choisies sur les points les plus importans de l'art. Publ. par Ant. Dugès, 3 tom. Paris 1821 — 1825. 8.

d'Outrepont, Jos., Abhandlungen und Beiträge geburtsh. Inhalts, 1. Theil. Bamberg 1822. 8.

Carus, C. G., Zur Lehre von Schwangerschaft und Geburt etc. 2 Abthll. m. K. Leipz. 1822 — 1824.

Mende, L., Beob. u. Bemerk. aus der geburtsh. u. ger. Med. etc. Eine Zeitschrift. 5 Bdchen. Gött. 1824 — 1828. 8.

Davis, David D., Elements of operative midwifery etc. Lond. 1825. 4. m. K. — **Dess.** The principles and practice of obstetric medicine in a series of systematic dissertations on midwifery, and on the diseases of women and children, illustrat. by numerous plates. 2 vol. Lond. 1836. 4.

Meissner, Fried. Ludw., Forschungen des 19. Jahrhunderts im Gebiete der Geburtsh., Frauenz. und Kinderkrankheiten. 6. Thle. Leipz. 1826 — 33. 8.

Busch, D. W. H., Geburtshülfl. Abhandlungen etc. Marb. 1826. 8.

Busch, Mende u. Ritgen, Gemeinsame deutsche Zeitschrift f. Geburtsk. 7 Bde. Weim. 1827 — 1832. 8.

Ramsbotham, John, Practical observations in midwifery; with a select of cases. 2 parts. Lond. 1832. 8.; 2. ed. 1842.

Michaelis, Gust. Ad., Abhandlungen aus dem Gebiete der Geburtshülfe, mit 8 K. Kiel 1833. 8.

Busch, d'Outrepont, Ritgen u. (v. 7. Bd. an) Ed. v. **Siebold**, Neue Zeitschrift f. Geburtskunde, 33 Bde. Berl. 1833 — 52. 8. wurde fortgesetzt unter dem Titel: **Monatsschrift** für Geburtskunde u. Frauenkrankheiten, herausgeg. von den DDr. **Busch, Credé, v. Ritgen, v. Siebold.** Berlin 1853 — 1861. Vom Jahre 1862 an von **Credé, E. Martin, v. Ritgen, Hecker.** Im Jahr 1867 vom 30. Bande an von **Credé, Hecker, Martin.** Schliesst mit Bd. 34, Berlin 1869, u. Namen- u. Sachregister. Berlin 1870.

Credé u. Spiegelberg, Archiv für Gynäkologie, Bd. I. Berlin 1870, Bd. II. Berlin 1871.

Collins, Rob., A practical treatise on midwifery, containing the result of 16,654 births, occuring in the Dubl. Lying- in Hosp. etc. Lond. 1835. 8.

Hamilton, James, Pract. observations on various subjects relat. to midwifery. 2 vol. Edinb. 1836. 8.; 1840. 8.

Busch, D. W. H., und **Moser**, A., Handbuch der Geburtskunde in alphab. Ordnung. 4 Bde. Berlin 1840 — 43.

Schmidt, J. H., Tausend Aphorismen über d. Geburt des Menschen. Berlin 1844. 8.

Trefurt, J. H. Chr., Abhandlungen und Erf. aus dem Gebiete der Geburtsh. und der Weiberkrankh. 1. Decade. Göttingen 1844. 8.

Birnbaum, F. H. G., Zeichenlehre der Geburtsh. Bonn 1844. 8.

Kiwisch Ritter v. Rotterau, Fr., Beiträge zur Geburtsk. Abth. I. u. II. Würzb. 1846 — 48. 8.

Verhandlungen d. Gesellschaft f. Geburtshülfe in Berlin. Jahrg. I — VIII. Berl. 1846 — 55. 8. Fortgesetzt in der Monatsschr. f. Geburtsk. und Frauenkrankheiten. Nach Aufhören der Monatsschr. f. Geburtsk. lässt die Gesellschaft f. Geburtshülfe in Berlin ihre Verhandlungen und Arbeiten selbstständig erscheinen unter dem Titel: **Beiträge zur Geburtshülfe und Gynäkologie**, herausgegeben v. d. Gesellschaft f. Geburtshülfe in Berlin, wovon Bd. I. Heft 1. Berlin 1870, erschienen ist.

Martin, Ed., Beiträge zur Gynäkologie. 2 Hefte. Jena 1848 — 49. 8.

Arneth, F. H., Die geburtshülfl. Praxis erläutert durch Ergebnisse der II. Gebärklinik zu Wien und deren stete Vergleichung mit den statistischen [illegible] der Anstalten zu Paris, Dublin u. s. w. Wien 1851.

[illegible]**ann u. Spaeth**, Klinik der Geburtshülfe u. Gynäkologie. 1. Lief. [illegible]; 2. Lief. 1853; 3. Lief. 1855.

Scanzoni, F. W., Beiträge zur Geburtskunde und Gynäkologie, Heft 1. Würzburg 1853; Heft 2 und 3. Würzburg 1854. Bd. II. Würzburg 1855. Bd. III. 1858. Bd. IV. 1860. Bd. V. 1868. Bd. VI. 1869. Bd. VII. Heft 1. Würzburg 1870.

Hecker, C., und **Buhl**, L., Klinik der Geburtskunde. Bd. I. Leipzig 1861. Bd. II mit 9 lithogr. Tafeln von C. **Hecker**. Leipzig 1864.

Betschler, J. W., **Freund**, W. A. und M. B., Klinische Beiträge zur Gynäkologie. Breslau. Heft 1. 1862. Heft 2. 1864. Heft 3. 1865.

Holst, Joh., Beiträge zur Gynäkologie und Geburtskunde. Heft 1. Tübingen 1865. Heft 2. Tübingen 1867.

Schröder, Karl, Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. Klinische Untersuchungen und Beobachtungen. Bonn 1867. gr. 8.

Duncan, J. Matth., Researches in Obstetrics. Edinburgh 1868.

Kehrer, Ferd. Ad., Beitr. zur vergleichenden u. experimentellen Geburtskunde. Erstes Heft: Ueber die Zusammenziehungen des weiblichen Genitalkanals. Giessen 1864. Zweites Heft: Vergleichende Physiologie der Geburt des Menschen und der Säugethiere. Giessen 1868. Drittes Heft: Pelikologische Studien. Giessen 1869. 4.

Abegg, G. F. H., Zur Geburtshülfe und Gynäkologie. Berlin 1868. 8.

Winckel, F., Klinische Beobachtungen z. Pathologie d. Geburt. Rostock 1869. 8.

Küneke, Wilh. L., Die vier Factoren der Geburt. Grundzüge einer Physik der Geburt. Berlin 1869. 8.

III. *Geschichte.*

Leroy, Alph., La pratique des accouchemens. Première partie, contenant l'histoire critique de la doctrine et de la pratique des principaux accoucheurs qui ont paru depuis Hippocr. jusqu'à nos jours etc. Paris 1776. 8. Deutsch v. Nusche, Frankf. 1779. 8.

Sue le jeune, Essais historiques, littéraires et critiques sur l'art des accouch. etc. 2 vol. Paris 1779. 8. Deutsch (v. C. H. Spohr). Altenb. 1786 — 87. 8.

Van der Eem, Nic., Diss. med. inaug. de artis obstetr. hodiernorum prae veterum praestantia, ratione partus naturalis etc. Lugd. Bat. 1783. 4.

Van Leeuwen, Leonard, Diss. med. i. de artis obstetr. hodiern. prae veter. praestantia, ratione partus difficilis et praeternaturalis. Lugd. Bat. 1783. 4. (Beide Abhandl. in Schlegels Sylloge oper. min. etc. vol. I. Lips. 1795. 8.)

Osiander, Fried. Benj., Lehrbuch d. Entbindungskunst. Erster Theil. Literärische und pragmat Geschichte dieser Kunst. Götting. 1799. 8.

Schweighäuser, J. F., Tablettes chronologiques de l'histoire de la médecine puerpérale. Strasb. 1806. kl. 8.

v. **Siebold**, Ed. Casp. Jac., Versuch einer Geschichte der Geburtsh. 2 Bde. Berlin 1839 — 45. 8.

Nachweisungen über die Literatur geben, ausser den citirten Schriften, die grösseren Werke von **Boerhave**, A. von **Haller**, St. H. de **Vigiliis** von **Creuzenfeld**, **Ploucquet** etc. Einen Ueberblick der geburtshülflichen Dissertationen gibt Chr. Ludw. **Schweikhard's** Tentamen catalogi rationalis dissertationum ad artem obstetr. spectant. ab anno 1515 ad nostra usque tempora.

Francof. ad M. 1795. 8. Für die in Gesellschaftsschriften enthaltenen Abhand. lungen dient J. D. Reuss, Repertorium commentationum a societatib. literar. edit. Tom. XVI. p. I. Götting. 1821. 4.; und werthvolle Arbeiten französ. Autoren z. B. von Dugès, Breschet, Paul Dubois, Stoltz, Payan, Depaul, Joulin und Andern, findet man in: Collection des mémoires de l'Académie de médecine. Paris 1828 — 1869, 29 vol. in 4. — Die in den Jahren 1847 — 1866 erschienene Literatur der Gynäkologie enthält der Katolog von Adolf Büchting: Bibliotheca gynaecologica et obstetricia oder Verzeichniss aller auf dem Gebiete der Gynäkologie oder Geburtshülfe in den letzten 20 Jahren im deutschen Buchhandel erschienenen Bücher und Zeitschriften. Ein bibliograph. Handbüchlein f. Aerzte u. Buchhändler. Nordhausen 1867. — Eine vortreffliche Uebersicht der neuesten Leistungen im Gebiete der Geburtshülfe gewähren die Jahresberichte Grenser's (in den Supplementarbänden zu Schmidt's Encyklop. d. gesammten Medicin, Supplementb. II — IV, Leipzig 1844 — 46), sowie die von Ed. Casp. Jac. v. Siebold in Canstatt's Jahresbericht über die Fortschritte der ges. Med. in allen Ländern, Bd. IV, Erlangen 1846 — 1851; Würzburg 1852 — 1861; werden fortgesetzt von O. Spiegelberg, und zwar vom J. 1866 an unter der Redaction von Rud. Virchow und Aug. Hirsch, II. Bd. Berlin, 1867; II. Jahrgang, Bericht für das Jahr 1867, II. Bd. Berlin 1868; III. Jahrgang, Ber. f. d. J. 1868. II. Bd. Berlin 1869; IV. Jahrgang, Ber. f. d. J. 1869 von Olshausen, II. Bd. Berlin 1870.

IV. *Kupferwerke für das Studium der Geburtshülfe.*

Smellie, Will., A set of anatomical tables with explanations and an abridgment of the practice of midwifery, with a view to illustrate a treatise on that subject, and collection of cases. Lond. 1754. Fol. Neue Ausg. von Hamilton. Edinb. 1786. Fol. Latein. und deutsch von G. L. Huth. Nürnb. 1758. Fol.

Maygrier, J. P., Nouvelles démonstrations d'accouchemens. Paris 1822. Fol. 2. ed. par Halmagrand, 1 vol. Text in 8. u. Atlas in Fol. Paris 1840. Deutsch und mit Anmerk. vers. von E. C. J. v. Siebold. Berlin 1829. 8.; 2. Aufl. ebend. 1835. gr. 8.

Geburtshülfliche Demonstrationen. Eine auserlesene Sammlung der nöthigen Abbild. für d. Geburtsh., erläutert zum Unterr. und zur Erinnerung; 11 Hefte. Weimar 1824 — 32. Fol.

Moreau, F. J., Traité prat. des accouch., Atlas etc. Paris 1837. Fol.

Busch, D. W. H., Die theoret. und prakt. Geburtsk. durch Abbild. erläutert. 1 vol. Text in 8. und Atlas in Fol. Berlin 1834 — 38.

Desselben Atlas geburtshülfl. Abbildungen mit Bezugnahme auf das Lehrb. der Geburtsk. Berlin 1841. gr. 8.; 2. Aufl. 1851.

Feigel, J. Th. A., Umfassende Abbildungen aus der Geburtshülfe. XLV Taf. Fol. Hierzu Erklärung der geburtsh. Abbild. Würzburg 1841. kl. 8.

Kilian, H. F., Geburtshülfl. Atlas in 48 Taf. und erklärendem Texte. Düsseldorf. Fol.

Kiwisch v. Rotterau, Fr. A., Atlas z. Geburtsk. I. Abth. Erl. 1851.

Martin, Ed., Handatlas der Gynäkologie u. Geburtshülfe. Berlin 1862. gr. 8. 71 Tafeln mit Einleitung und erklärendem Texte.



Schultze, B. S., Wandtafeln zur Schwangerschafts- und Geburtskunde. 20 Tafeln in grösstem Landkarten-Imperial-Format. Mit erläuterndem Text. Leipzig 1865.

Lenoir, Sée et Tarnier, Atlas complémentaire de tous les traités d'accouchements. Paris 1859—1865.

Ueber geburtshülfliche und gynäkologische Maasse und Gewichte s. Carl Martin, M. f. G. XXX. p. 415 und die Tabelle: Durchschnittliche geburtshülfliche u. gynäkologische Maasse und Gewichte in Centimetern u. Zollen, sowie in Grammen und Zollpfunden. Nach Messungen in der geburtshülfl. und gynäkol. Klinik zu Berlin unter der Leitung des G. M. R. Dr. Martin zusammengestellt von Dr. Carl Martin, Berlin 1867.



Erster Theil.

PHYSIOLOGIE UND DIÄTETIK DER GEBURT.



Erste Abtheilung.

Erster Abschnitt.

Vom weiblichen Becken als Geburtskanal.

I. *Räumliche Verhältnisse des Beckens.*

§. 14. Da das Becken oben grösser und weiter, unten hingegen kleiner und enger ist, so wird es in das grosse oder obere Becken, *pelvis major*, und in das kleine oder untere, *pelvis minor*, eingetheilt. Spricht man geradezu vom „Becken" ohne eines jener Beiwörter, so versteht man darunter gewöhnlich das kleine Becken.

Die Grenze zwischen dem grossen und kleinen Becken bildet die ungenannte Linie, *linea innominata s. terminalis*, welche von dem Vorberg, vom vorderen Rande der Basis des Kreuzbeins, von beiden ungenannten Linien der Darmbeine und den beiden Kämmen der Schambeine zusammengesetzt wird.

§. 15. Das grosse Becken wird hinten begrenzt von den zwei letzten Lendenwirbeln, seitlich von den Platten der beiden Darmbeine und vorn von den weichen Bedeckungen des Bauches. So bildet es eine oben weite, nach abwärts sich verengende, fast trichterförmige Höhle und dient hauptsächlich den Eingeweiden und der schwangern Gebärmutter zur Unterstützung.

Das kleine Becken wird hinten begrenzt vom Kreuzbein und Steissbein und von den Kreuzsitzbeinbändern, zu beiden Seiten vom Beckentheil der Darmbeine und von den Sitzbeinen, und vorn von den Schambeinen.

§. 16. Am kleinen Becken unterscheidet man die obere Oeffnung oder den Eingang, *apertura superior s. introitus*, die untere Oeffnung oder den Ausgang, *apertura inferior s. exitus,* und den Raum, der sich zwischen dem Eingang und dem Ausgang befindet, die Beckenhöhle, *cavum pelvis.*

Der **Beckeneingang** wird hinten gebildet vom Vorberg des Kreuzbeins und dem an der Basis dieses Knochens zu beiden Seiten befindlichen stumpfen Rande, seitwärts von der ungenannten Linie der Darmbeine und vorn vom Kamm der Schambeine und dem obern Rande des Schamknorpels.

Der **Beckenausgang** wird nach hinten begrenzt von der Spitze des Steissbeins und den Knorrenkreuzbändern, seitlich zum Theil von den eben genannten Bändern und von den Sitzknorren, vorn vom Schambogen.

Die **Beckenhöhle** wird hinten begrenzt vom Kreuzbein und Steissbein, von beiden Seiten vom untern Theil der Darmbeine und von den Sitzbeinen, und vorn von den Schambeinen.

§. 17. Das kleine Becken ist als ein grösstentheils von knöchernen Wandungen begrenzter Kanal anzusehen, durch welchen die Frucht bei der Geburt hindurchgetrieben wird. Dieser Kanal hat, wenn er regelmässig beschaffen ist, nicht allenthalben dieselbe **Form** und **Weite**. Da nun durch seine Form hauptsächlich die Art und Weise bedingt ist, wie die Frucht durch ihn hindurch bewegt wird, und da Abweichungen desselben von der normalen Beschaffenheit einen sehr wichtigen Einfluss auf den Hergang der Geburt haben können: so ist es einleuchtend, dass eine genaue Kenntniss der regelmässigen Form und Beschaffenheit, der verschiedenen Weite dieses Kanals in den einzelnen Gegenden u. s. f. dem Geburtshelfer unentbehrlich ist, nicht nur zum Verständniss des Mechanismus der Geburt, sondern auch insofern er dadurch allein in den Stand gesetzt wird, vorhandene Abweichungen von der Norm zu erkennen.

§. 18. Zu dem eben erwähnten Zwecke hat man die Weite des Beckens in verschiedenen Richtungen gemessen und die Linien, welche man sich von gewissen Punkten an demselben zu den gegenüberliegenden gezogen denkt, **Beckendurchmesser** genannt.

Die hiernächst folgenden Maasse sind Durchschnittsmaasse, wie sie sich aus der Messung des Beckens vieler gut gebauten Frauen ergeben haben. Je mehr die im concreten Falle gefundenen Maasse sich diesen Durchschnittsmaassen nähern, um so mehr ist man berechtigt, ein Becken als normal anzusehen.

Die Maassbestimmungen sind nach dem Metermaass, in Parenthese nach Pariser Zollen, 1 Zoll = 12 Linien oder = 27 Millimeter, angegeben. — Zu [illegible]ungen skeletirter Becken ist der von **Burchard** angegebene Tasterzirkel [illegible] brauchbar (N. Z. f. G. VII. 1839, p. 1).

Um die Erkenntniss der räumlichen Beschaffenheit des Beckens haben Jahrhundert vor Allen **Smellie**, dann **P. de Wind**, **Camper** **tein** durch Anstellung genauer Messungen verdient gemacht.

Smellie, a. a. O. p. 78.
De Wind, P., 'T geklemd hoofd geredt. To Middelburg. 8. (1752) p. 85 ff.
Stein, Theoret. Anl. zur Geburtsh. 1770. Kap. 2.

In neuester Zeit hat **Devilliers** eine ziemlich grosse Zahl frischer wie trockener Becken auf ihre Durchmesser untersucht; s. Recherches sur les variétés de dimension et de forme du bassin normal chez la femme, in dessen Recueils de mémoires et d'observations sur les accouchements et les maladies des femmes. Avec planches. Tome I. Paris 1862.

§. 19. Am grossen **Becken** berücksichtigt man gewöhnlich nur **zwei** Dimensionen oder Durchmesser, nämlich:

1. den Abstand des einen vordern obern Darmbeinstachels vom andern (**der vordere Querdurchmesser des grossen Beckens**, *Sp. I.*); er misst gewöhnlich 23 Cm. ($8^1/_2$");

2. die Entfernung zwischen den beiden Darmbeinkämmen, da wo diese am weitesten von einander abstehen (**der hintere Querdurchm. d. gr. B.**, *Cr. I.*) = 25 Cm. ($9^1/_4$").

Diese Maasse sind die mittleren, wie sie sich aus der Messung von 100 wohlgebauten Frauen ergeben haben.

§. 20. Um eine richtige Vorstellung von der Räumlichkeit des **kleinen** Beckens zu erhalten, ist es nothwendig, mehrere Dimensionen zu berücksichtigen, und zwar sind sowohl am Eingang, als in der Höhle (hier aber aus gleich anzuführenden Gründen an zwei verschiedenen Stellen) und am Ausgange desselben **vier** Durchmesser anzunehmen.

§. 21. Die Durchmesser am **Beckeneingang** sind:

1. der **gerade** oder **kleine** Durchmesser, *diamet. anteroposterior s. conjugata,* gewöhnlich die *Conjugata vera* genannt (*C. v.*), welcher von der Mitte des Promontoriums zum obern Rande der Schambeinfuge geht und 11 Cm. (4") beträgt (s. Anm.);

2. der **quere** oder **grosse** Durchmesser, *d. transversa* (*d. tr.*), welcher von der Mitte der ungenannten Linie des Darmbeins der einen Seite zu eben dieser Stelle der andern Seite geht und 13,5 Cm. (5") beträgt;

3. u. 4. die **zwei schrägen** Durchmesser, *diamtr. obliquae* (*d. obl.*), welche von der Hüftkreuzbeinfuge der einen Seite zu der Stelle der andern Seite gehen, wo am Tub. ileopubicum der Körper des Schambeins in den queren Ast übergeht, und deren jeder 12,5 Cm. ($4^1/_2$") misst.

Von diesen beiden, sowie von den schrägen Durchmessern der Höhle und des Ausgangs des Beckens wird derjenige, welcher von rechts und hinten nach links und vorn geht, der **rechte** oder **erste**; der andere der **linke** oder **zweite** schräge Durchmesser genannt.

Ueber die Bezeichnung des kleinen Durchmessers als conjugata vergl. F. C. Naegele, Das weibl. Becken etc. p. 105, Note 1. — Ueber die irrige Bezeichnung der schrägen Durchmesser als „*Deventer'sche Durchmesser*" ebendaselbst, p. 48 u. 49.

Anm. In geburtshülflicher Beziehung erscheint es zweckmässiger, die Conjugata vera nicht nach dem obern Rande, sondern nach der dem Promontorium am nächsten liegenden Stelle der Symph. oss. pub., welche gewöhnlich 5 Mm. tiefer liegt, zu messen.

§. 22. Zur Förderung einer genauen Vorstellung von der Form des Beckeneingangs dient, ausser den angegebenen Durchmessern, auch die Berücksichtigung der Entfernung zwischen dem Promontorium und der Gegend über der Pfanne der einen und der andern Seite, *distantia sacrocotyloidea* (*d. s. cot.*), welche gewöhnlich 8,7 — 9 Cm. (3″ 3 — 4‴) beträgt.

§. 23. In der Beckenhöhle unterscheidet man die obere weitere und die untere engere Gegend.

Am weitesten ist die Beckenhöhle ungefähr in der Gegend, die man sich von einer Linie begrenzt denkt, welche hinten von der Vereinigungsstelle des zweiten Kreuzwirbels mit dem dritten ausgeht, von da über den oberen Theil des Darmbeinausschnitts und die untere Gegend der Pfanne jeder Seite sich fortsetzt und nach vorn in der Mitte der Schambeinfuge sich endigt.

Die engste Stelle der Beckenhöhle wird durch eine Linie begrenzt, welche man sich von der stumpfen Spitze des Kreuzbeins seitwärts zu den Sitzbeinstacheln und von hier zum unteren Rande der Schambeinfuge gezogen denkt.

Ritgen, Dimensionen des innern Beckenraums; in der Gem. d. Z. f. G. I. 1827, p. 17 — 30.

§. 24. Die Durchmesser der Beckenhöhle an der geräumigsten Stelle, der sogenannten Beckenweite, sind:

1. der gerade Durchmesser (*d. r.*), welcher von der Verbindungsstelle des zweiten Kreuzwirbels mit dem dritten zur Mitte der Schambeinfuge geht und 12,8 — 13 Cm. (4″ 9‴) misst;

2. der quere Durchmesser, welcher von dem hintern untern Theile der Pfannengegend einer Seite zu derselben Stelle der andern Seite geht und 12 Cm. (4″ 5‴) misst;

3. u. 4. die beiden schrägen Durchmesser, welche von der obern Gegend des knochenfreien Raumes zwischen dem Darmsitzbeinausschnitt und dem Seitenrande des Kreuzbeins der einen Seite zu dem eirunden Loche der andern Seite verlaufend gedacht werden; sie betra[illegible] (5″). Doch ist der Beckenraum in dieser Richtun[illegible]rt einer Erweiterung um 7 — 14 Mm. (3 — 6‴)

fähig, weil die Beckenwandungen hier von weichen nachgiebigen Theilen gebildet sind.

Die Durchmesser der engsten Stelle, der sogenannten Beckenenge, sind:

1. der gerade Durchmesser, welcher vom apex oss. sacri zum untern Rande der Schambeinfuge geht und 11—11,5 Cm. (4"—4" 3"') misst;

2. der quere Durchmesser, von einem Sitzbeinstachel zum andern, welcher 11 Cm. (4") misst;

3. u. 4. die zwei schrägen Durchmesser, die man sich gezogen denkt von der Mitte des Stachelkreuzbandes der einen Seite zur untern Gegend des eiförmigen Loches der andern Seite. Sie messen 11 Cm. (4"); doch gestatten die Weichtheile, welche die Beckenhöhle in dieser Richtung begrenzen, ebenfalls eine Vergrösserung jener Durchmesser bis zu 12,2 Cm. (4½").

§. 25. Die Durchmesser des Beckenausgangs sind:

1. der gerade Durchmesser, welcher von der Spitze des Steissbeins zum Scheitel des Schambogens geht und 9,4 Cm. (3½") misst, bei der Beweglichkeit der articulatio sacrococcygea aber um 13—27 Mm. (½—1") vergrössert werden kann;

2. der quere Durchmesser, welcher vom innern Rande des Sitzknorrens einer Seite, da wo er vom andern am entferntesten ist, bis zu derselben Stelle der anderen Seite geht und 11 Cm. (4") beträgt, und

3. u. 4. die beiden schrägen Durchmesser, welche von der Mitte des untern Randes des Knorrenkreuzbandes einer Seite zur Vereinigungsstelle des absteigenden Schambeinastes mit dem aufsteigenden Sitzbeinaste der andern Seite sich erstrecken und 11 Cm. (4") messen, welches Maass aber, da diese Durchmesser am hintern Seitentheile des Beckenausgangs von weichen Gebilden ausgehen, unter der Geburt um 7—9 Mm. (3—4"') zunehmen kann.

§. 26. Vergleicht man die angegebenen Dimensionen mit einander, so ergibt sich, dass das Becken an seinem Eingang in querer Richtung weiter ist, als von vorn nach hinten, dass sich dies aber in der Höhle und am Ausgang umgekehrt verhält, endlich, was in geburtshülflicher Hinsicht besonders wichtig ist, dass die Beckenhöhle, da sie in schräger Richtung von weichen, nachgiebigen Theilen begrenzt ist, sowie der Beckenausgang, wo sich dies zum Theil wenigstens so verhält, — nach der Richtung ihrer schrägen Durchmesser einem durch dieselben hindurchdringenden Körper einen grösseren Raum gewähren, als in jeder andern Richtung.

§. 27. Die Höhe oder Tiefe des Beckens ist wegen der verschiedenen Höhe seiner Wände sehr ungleich. Hinten nämlich, vom Promontorium bis zur Steissbeinspitze, beträgt die Höhe 12—13,5 Cm. (4½—5"), zur Seite von der ungenannten Linie des Darmbeins bis zum Sitzknorren 9,4—10 Cm. (3" 6—9"') und vorn vom obern bis zum untern Rande der Schambeinfuge 4 Cm. (1½"). Demnach ist das Becken hinten dreimal so hoch als vorn.

§. 28. Ausser den bis jetzt angegebenen sind noch folgende Dimensionen, hauptsächlich in Bezug auf Messung des Beckens bei Lebenden, zu berücksichtigen:

1. die Entfernung von der Mitte des Promontoriums zum Scheitel des Schambogens, welche Diagonalconjugata (*C. diag.*) genannt wird und 12,2—12,6 Cm. (4" 6—8"') beträgt;
2. die Entfernung des Stachelfortsatzes des letzten Lendenwirbelbeins vom obern Rande der Schambeinfuge, gewönlich *conjugata externa* (*C. ext.*) oder *diameter Baudelocquii* (*d. B.*) genannt, 20 Cm. (7" 6"') betragend;
3. die Entfernung vom Sitzknorren einer Seite zur spina posterior super. oss. il. der andern 17,6 Cm. (6" 6"');
4. die Entfernung von der spina anter. super. des einen Darmbeins zur spina poster. super. des andern 20,7—21,2 Cm. (7" 8—10"');
5. die Entfernung vom Stachelfortsatze des letzten Lendenwirbels zur spina anter. super. des einen und des andern Darmbeins 17,8—18,2 Cm. (6" 7—9"');
6. die Entfernung vom trochanter major der einen Seite zur spina poster. super. oss. il. der andern 22,3 Cm. (8" 3"');
7. die Entfernung von der Mitte am untern Rande der Schambeinfuge zur spina poster. super. des einen und des andern Darmbeins 16,9—17,6 (6" 3—6"'); endlich
8. der Abstand zwischen den grossen Trochanteren der Schenkelbeine (*D. Tr.*), welcher gewöhnlich 31 Cm. (11½") misst.

II. *Neigung des Beckens und Richtung seiner Höhle.*

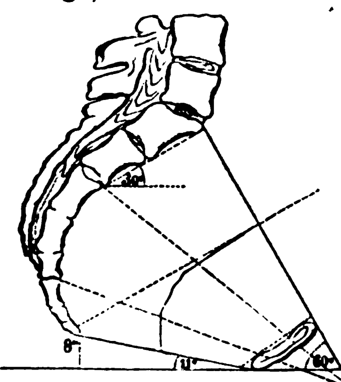
§. 29. Die Kenntniss der hier näher zu betrachtenden Neigung des Beckens und der Richtung seiner Höhle ist sowohl in physiologischer Hinsicht (z. B. in Bezug auf eine richtige Vorstellung vom Mechanismus der Geburt), als in technischer (in Bezug auf mechanische Hülfeleistungen, Richtung des Zuges bei Operationen, Lagerung [illegible]den etc.) für den Geburtshelfer von entschiedener [illegible] dies in der Folge zu zeigen mehrfach Gelegen-

Naegele, F. C., Das weibl. Becken betrachtet in Beziehung auf s. Stellung und die Richtung seiner Höhle, nebst Beiträgen zur Geschichte der Lehre von den Beckenaxen. Carlsruhe 1825. 4. p. 2—10 und tab. II.

§. 30. Die Neigung des Beckens oder die Richtung der Flächen seiner Aperturen, *inclinatio pelvis*, ist bei aufrechter Körperstellung in der Regel von der Art, dass der Beckeneingang stark, der Ausgang aber nur schwach nach vorn abhängig ist.

Aus F. C. Naegele's Untersuchungen über diesen Gegenstand erhellt:

1. dass der Winkel, den die nach vorn abhängige (denkbare) Fläche des Beckeneingangs mit der Horizontalebene, auf der eine gut gebaute Frau aufrecht steht, bildet, in der Regel gegen 60° beträgt; dass sonach der Vorberg des Kreuzbeins 9,2—9,9 Cm. (3″ 5—8‴) höher steht als der obere Rand des Schamknorpels, und dass eine von diesem Punkt aus durch die Beckenhöhle, parallel mit dem Horizont gezogene Linie das Steissbein unweit der Stelle berührt, wo dessen zweiter falscher Wirbel sich mit dem dritten verbindet;



2. dass der Winkel, den der gerade Durchmesser des Beckenausgangs mit dem Horizont macht, in der Regel zwischen 10° und 11° beträgt; dass die Steissbeinspitze zwischen 16—18 Mm. (7—8‴) (als das Mittel aus zahlreichen an Lebenden vorgenommenen Messungen) höher steht als der Scheitel des Schambogens, und dass bei sonst gutem Baue des Beckens, sowie des übrigen Körpers die Neigung des geraden Durchmessers des Beckenausgangs weit häufiger und in ungleich höherem Maasse von dem gewöhnlichen Verhältniss abweicht, als die der conjugata.

Der oben dargestellte Beckendurchschnitt ist eine verkleinerte Copie des auf Taf. II der oben citirten Naegele'schen Schrift abgebildeten Beckens. Dasselbe rührt von einer ausgezeichnet wohlgebauten Person mittlerer Grösse her, die am 23. Tage nach einer sehr glücklichen Niederkunft an Pneumonie gestorben ist. Bei Lebzeiten war die Entfernung der Steissbeinspitze und des untern Schamknorpelrandes von dem Horizont bei aufrechter Stellung gemessen worden; in der Folge wurde die linke Hälfte des durchschnittenen Beckens in die Neigung gegen die Horizontalebene, wie man sie bei der im Leben vorgenommenen Messung gefunden hatte, gebracht und die Zeichnung der Umrisse vollendet. Es wurde dieser Umriss aus einer grösseren Anzahl von Zeichnungen durchschnittener wohlgebauter Becken, die auf dieselbe Art gefertigt worden, deshalb ausgewählt, weil die Inclination des geraden Durchmessers des Beckenausgangs sich

am meisten der mittleren nähert und das Becken überhaupt für ein wohlgebautes gelten kann. Ohne Zweifel ist die angegebene Verfahrungsweise die einzig sichere, um die Neigung des Beckenausgangs gegen den Horizont auszumitteln. Der Schluss von der Neigung des Beckenausgangs auf die des Eingangs ist sehr unsicher, weil der Grad der Krümmung der untern Hälfte des Kreuzbeins und die Richtung des Steissbeins ungemein variirt. Bei gleicher Grösse des geraden Durchmessers des Beckenausgangs kann die Steissbeinspitze entfernter vom Horizont als gewöhnlich, und doch der Winkel, den die Conjugata mit dem Horizont macht, spitzer als gewöhnlich sein und Beides kann sich umgekehrt verhalten.

Anm. 1. Unter den gewöhnlichen Inclinations-Verhältnissen ist die Richtung des Beckeneingangs dann als wagerecht anzunehmen, wenn eine Frau mit dem Rumpfe um etwas Weniges niedriger liegt, als in der Lage, welche die Mitte hält zwischen Sitzen und Liegen. Ueberhaupt wird die Neigung des Beckeneingangs durch verschiedene Körperstellungen, z. B. beim Sitzen, Bücken u. s. w., sehr abgeändert und im Allgemeinen durch die kauernde Stellung und starkes Heraufziehen der Oberschenkel an den Unterleib, wobei das Promontorium tiefer herabtritt, während die vordere Beckenwand sich erhebt, beträchtlich vermindert.

Anm. 2. Einem skeletirten Becken gibt man nach W. und E. Weber Mechanik der menschl. Gehwerkz. Götting. 1836. 8. mit Tafeln in 4. §. 50 ff.) dann seine richtige Stellung, wenn man es so hält, dass die incisura acetabuli namentlich deren hinteres Ende, gerade nach abwärts gekehrt ist.

Anm. 3. Während der Geburt, wo die Steissbeinspitze zurückweicht, müssen sich natürlich die (sub 2) angegebenen Verhältnisse ändern; die Steissbeinspitze wird dann niedriger stehen und der Winkel, welchen der gerade Durchmesser des Beckenausgangs mit dem Horizont bildet, daher weniger betragen, ja auf Null reducirt werden.

§. 31. Die Richtung der Beckenhöhle oder der Lauf des Beckenkanals von einer seiner beiden Oeffnungen zur andern wird durch eine Linie bezeichnet, welche man sich sowohl von den beiden Seitenwänden, als von der vordern und hintern Beckenwand überall gleichweit entfernt gezogen denkt, eine Linie, die sonach alle Mittelpunkte berührt. Man nennt diese Linie Mittellinie, centrische oder auch Richtungslinie des Beckens.

Anm. Hegar (s. A. f. G. I. p. 139 ff.) findet die Bezeichnungen »Richtungslinie« und »Mittellinie« schlecht gewählt und die Anschauungweise, nach welcher das menschliche Becken einen gekrümmten Kanal mit vorderer kurzer und hinterer langer Wand (Schoossfuge und Kreuzbein) darstellt, scheint ihm fehlerhaft. Diese Betrachtungsweise komme daher, dass man das Becken nicht unbefangen einmal für sich betrachte, sondern sogleich an den physiologischen Akt denke, welcher sich in ihm abspielt, und von vornherein seine Beschreibung nach diesem modele. Hierzu komme aber noch weiter, dass man stets mit dem medianen Sagittalschnitte, noch dazu des knöchernen Beckens [illegible], wobei einmal die vordere Wand viel kürzer erscheint, als sie es in [illegible] ist, und selbst ganze Partien, wie Tubera ischii u. a., ganz ausser [illegible] bleiben. Wolle man einen Vergleich, so passe wohl am besten

der mit einem Topfe, welcher an seiner vorderen Seite eine Oeffnung, ein Loch, hat oder auch der mit einer Tasse, wie ihn die Gebrüder Weber brauchen. Durchaus fehlerhaft sei es, die Richtungs- und Mittellinie d. B. mit dem Wege des durchpassirenden Körpers zu identificiren.

Wir bemerken hierzu, dass, so verdienstlich diese Studien Hegar's sind und so dankenswerth es erscheint, wenn in die Wissenschaft eingebürgerte Lehren immer wieder von Neuem geprüft und gesichtet werden, wir doch die rein anatomische Anschauungsweise, wie sie Hegar will, für geburtshülfliche Zwecke nicht für genügend halten. Vielmehr finden wir es ganz in der Ordnung, dass in den Lehrbüchern der Geburtshülfe das weibliche Becken als Geburtskanal betrachtet und beschrieben wird, und der Vorwurf, dass man dabei stets nur mit dem knöchernen Becken gearbeitet habe, trifft wenigstens nicht Naegele, da dieser (a. a. O. p. 19) noch ganz besonders hervorhebt, „dass, um überhaupt ein richtiges Bild, eine naturgemässe, lebendige Vorstellung von den Wegen, durch welche die Frucht bei der Geburt hindurch bewegt wird, zu erhalten, es durchaus nothwendig sei, den weichen in und am Becken gelegenen Gebilden, welche in gedachter Beziehung betheiligt sind, dieselbe Aufmerksamkeit zu widmen, wie den Knochen, Knorpeln u. s. w." Ferner erscheint uns der Vergleich der Beckenhöhle mit einem Topfe oder einer Tasse, welche an ihrer vorderen Seite ein Loch hat, zwar vom rein anatomischen Standpunkte aus gerechtfertigt, aber zum Verständniss des Laufes des Beckenkanals nicht geeignet. Die ganze Lehre von der Richtungslinie d. B., oder, wie sie Andere nennen, der Beckenaxe, ist ja aber nur deshalb aufgestellt worden, um eine Vorstellung zu geben, in welcher Richtung die Frucht durch den Beckenkanal hindurch getrieben wird, wie die Hand und Instrumente bei gewissen Kunsthülfen einzuführen sind, weshalb die Löffel der Kopfzange und die Mutterrohre gekrümmt sein müssen, deren Krümmung man daher die Beckenkrümmung zu nennen pflegt, wie die Richtung des Zuges bei der Zangenoperation und der Extraction geschehen muss u. s. w. Offenbar sind aber Diejenigen im Irrthum, welche die Richtungslinie d. B. mit dem Wege des durchpassirenden Körpers identificiren. Naegele warnt ausdrücklich vor solchen Vorstellungen und erklärt auch hinsichtlich seiner Construction der Mittellinie d. B.: „Behaupten wollen, dass dies mathematisch genau sich so verhalte, heisst, etwas Unrichtiges in Schutz nehmen." (a. a. O. p. 15).

§. 32. Wegen der Beweglichkeit des Steissbeins lässt sich nicht für die ganze Höhe des Beckens, nämlich vom Eingang bis zum Ausgang, eine beständige Mittellinie annehmen, sondern blos für den Theil dieser Höhle, welcher begrenzt ist von den Seitenwänden, von der vordern und der hintern Beckenwand, inwiefern letztere vom Kreuzbein gebildet ist. Die Richtung der centrischen Linie in dem Theile der Beckenhöhle, an dessen Bildung das Kreuzbein keinen Antheil hat, ist natürlich verschieden je nach der Richtung, in der sich das Steissbein befindet.

Da an gut gebauten Becken der Unterschied zwischen der Entfernung des Promontoriums von der Vereinigungsstelle des zweiten falschen Kreuzwirbels mit dem dritten, und der Entfernung der

stumpfen Spitze des Kreuzbeins von der eben genannten Stelle nicht erheblich ist, und da der obere Theil der hintern Wand der Beckenhöhle, sowie auch die vordere Beckenwand (von oben nach unten) füglich als gerade angenommen werden darf, so ist die Mittellinie des beständigen Theils der Beckenhöhle als aus einer geraden und einer krummen Linie bestehend anzusehen (s. den Umriss auf p. 31). Als gerade ist sie nämlich für den Theil der Beckenhöhle anzusehen, der rückwärts und oben durch die beiden obersten falschen Kreuzwirbel und vorn und unten durch den verhältnissmässigen Theil der vordern Beckenwand begrenzt wird, also beiläufig für die obere Hälfte der Beckenhöhle, — als krumm in dem hinten von den drei letzten falschen Kreuzwirbeln und vorn von der vordern Beckenwand gebildeten Raume.

Anm. 1. An gutgebauten Becken kommt der Winkel, den die innere Fläche an den Körpern der beiden obersten falschen Kreuzwirbel und besonders der, welchen die innere Fläche der vordern Beckenwand mit der am Beckeneingang denkbaren Fläche macht, in der Regel einem rechten Winkel fast gleich und kann in Bezug auf die Vorstellung vom Mechanismus der Geburt und auf die Ausübung füglich dafür gelten. Demnach entfernt sich also bei wohlgebauten Becken die bis ungefähr zur Hälfte des beständigen Theils der Beckenhöhle fortgezogene Axe des Eingangs von der Mittellinie so wenig, dass sie in geburtshülflicher Beziehung für diese angenommen werden kann. Dass sich dies nicht mathematisch genau so verhält, versteht sich von selbst.

Naegele, F. C., a. a. O. p. 10 ff., wo auch das Nähere über die Art der Ausmittelung der centr. Linie nachzusehen ist.

Anm. 2. Auf die Wichtigkeit des hier besprochenen Gegenstandes hat H. van Deventer vor Allen zuerst aufmerksam gemacht. Seine naturgemässe und praktische Darstellung der Richtung der Beckenhöhle findet sich im 3. Kap. des Nov. Lumen etc. Lugd. B. 1701. 4. p. 21. — Joh. Jac. Müller aber hat nicht nur zuerst behufs der genauern Ausmittelung der Becken-Inclination sich der Lehre von der Axe bedient, sondern auch die Richtung des Beckenausgangs gegen die Horizontalebene bei aufrechter Stellung näher zu bestimmen gesucht und die Neigung des Beckeneingangs bestimmt, nämlich zu 45° angegeben. Dess. Diss. sist. cas. rariss. uteri in partu rupti. Basil. 1745. 4. Dieselbe Angabe der Neigung des Beckeneingangs findet sich bei Smellie, der auch die Richtung der Beckenhöhle gut angedeutet hat, bei de Fremery, C. C. Creve u. A. — Roederer hat zuerst Messungen an Lebenden angestellt und darnach den Neigungswinkel des Beckeneingangs zu 18° festgesetzt, De axi pelvis progr. etc. Götting. 1751. 4. — Levret nahm den Inclinationswinkel des Beckeneingangs zu 35° an und gab, sein Hauptverdienst um diese Sache, eine gute Vorstellung vom Laufe des Beckenkanals, zu welchem Ende er drei Axen für nothwendig erachtete. Dess. L'art des accouch. Paris 1723. 8. §. 24. — P. Camper, der den Neigungswinkel der conjug. zu 75° anschlug, hat zur Andeutung der Krümmung der Beckenhöhle zuerst einen Kreisbogen [illegible]selbe gezogen. Dess. Betracht. über einige Gegenst. a. d. Geburtsh. [illegible] m. K. 2 Thle. Leipzig 1777. 8. (Original 1759). — M. Saxtorph

und J. Bang haben drei Axen in einem von Levret verschiedenen Sinn angenommen, und Bang hat die Neigung beider Aperturen richtiger als alle vor und fast alle nach ihm bestimmt, nämlich die Neigung der obern zu 55°, die der untern zu 3½°. Letzteres geht aus seiner Angabe hervor, dass eine vom apex oss. sacri zum untern Schamknorpelrand gezogene Linie mit dem Horizont einen Winkel von 18° mache. Saxtorph, Erfahrungen, die vollständ. Geburt betr. etc. Kopenh. 1766. 8. p. 29. Bang, Tentam. med. de mechanismo partus perfecti etc. Havn. 1774. 8. Der Saxtorph'schen Lehre nähern sich in manchem Betracht die Ansichten Stein's, Baudelocque's und deren zahlreichen Nachfolger. — F. C. Naegele hatte früher (1810) in Folge einer weniger bedeutenden Anzahl von Messungen an Lebenden den Neigungswinkel des Beckeneingangs zu 55° angegeben: das Resultat seiner weiteren Untersuchungen ist in den vorhergehenden §§. angegeben worden. Nach den Messungen von Meyer bleibt dagegen die Minimalneigung am weiblichen Becken um mehrere Grade unter dem seit Naegele als Regel angenommenen Werthe zurück: Hermann Meyer in Zürich, Arch. f. Anat. u. Phys. 1861. p. 137 — 178.

III. *Verschiedenheit des Beckens nach Geschlecht, Individualität und Raçe.*

§. 33. Kein Theil des Skelets zeigt so auffallende Geschlechtsverschiedenheiten als das Becken. Diese Verschiedenheiten stehen aber in engster Beziehung zu den Vorgängen der Schwangerschaft und Geburt und sind deshalb hier kurz zu erwähnen:

1. Abgesehen von der grösseren Feinheit der Knochen, sind die allgemeinen Merkmale des weiblichen Beckens: Weite und Niedrigkeit, die des männlichen Enge und Höhe. 2. Die Darmbeine des weiblichen Beckens liegen flacher, machen mit dem Horizont einen spitzeren Winkel (47°, beim Manne 60°), sind weniger tief ausgehöhlt und von hinten nach vorn viel breiter, als am männl. Becken. 3. Das Kreuzbein ist breiter, kürzer, und läuft vom Vorberg aus stärker nach rückwärts. 4. Die absteigenden Aeste der Sitzbeine sind etwas nach aussen gerichtet. 5. Die aufsteigenden Aeste der Sitzbeine bilden mit den absteigenden der Schambeine einen stumpfen Winkel (v. 90—100°), wodurch der Schambogen breiter und flacher wird (beim männlichen Becken ist jener Winkel spitz, 70—75°). Besonders charakteristisch für das weibliche Becken ist die Auswärtsbiegung des untern Randes der Schenkel des Schambogens. 6. Das beweglichere Steissbein ragt weniger weit in den Beckenausgang hinein, als beim Manne. 7. Beckeneingang und Ausgang sind beträchtlich weiter. 8. Der Schamknorpel ist kürzer und breiter. 9. Alle Knorpel und Bänder sind weicher und nachgiebiger. 10. Die Pfannen sind kleiner, flacher und liegen weiter auseinander und mehr nach vorn, als am männlichen Becken.

Ackermann, a. a. O. p. 79 ff.

Meckel, Handb. d. m. Anatomie, Bd. II, §. 748 (Vergleichung der verschiedenen Durchmesser an Becken von ungefähr gleich grossen männlichen und weiblichen Körpern.

Stein, Ueber den in Art u. Grad verschied. Geschlechtscharakter des männl. Beckens, in gew. Bez. zu dem weibl. N. Z. f. G. XII. p. 345. (Nach St. gehören unter die beständigsten Unterscheidungsmerkmale des männl. Beckens: *a*) der niedere Stand des Promontoriums, welches mit den Spitzen der seitl. Flügel des obersten Kreuzwirbels [wo sie in die l. innom. übergehen] in gleicher Höhe steht, während es am weiblichen Becken 9 — 12''' über jene Stelle der Seitenflügel erhaben ist; *b*) Hervorragung des Promontor. bei seinem niedern Stand; *c*) die Schmalheit der Flügel des ersten Kreuzwirbels und die grössere Breite des Wirbels selbst.)

Litzmann, C. C. Th., Die Formen d. Beckens u. s. w. §. 5.

§. 34. Sehr auffallend sind die individuellen Verschiedenheiten des Beckens. Vollkommen regelmässig gebaute, s. g. schöne Becken gehören zu den Seltenheiten. Beim ersten Blick erscheint oft ein Becken ganz normal gebildet, während eine etwas genauere Betrachtung alsbald kleine Unregelmässigkeiten, gar häufig z. B. Mangel an Symmetrie zwischen beiden Beckenhälften erkennen lässt.

Die Beschaffenheit der das Becken bildenden Knochen zeigt bei den einzelnen Individuen merkliche Verschiedenheiten. Man findet die Knochen bei Frauen, die in ihrem ganzen Habitus das Gepräge vollendeter Weiblichkeit tragen, schlank, gracil, die Kämme, Gräthen, überhaupt sämmtliche Vorsprünge abgerundet, fein, alle Biegungen sanft u. s. w., während bei andern Frauen, obgleich dieselben anscheinend gut gebaut sind und Geburten ohne grössere Schwierigkeiten als jene überstanden haben, die Knochen dicker, die Biegungen weniger sanft, mehr geradlinig und eckig, die Hervorragungen stärker ausgeprägt sind.

Ferner variiren die Becken hinsichtlich ihrer Grösse im Allgemeinen, wornach man sie passend in Becken von mittlerer Grösse (auf welche die früher angegebenen Dimensionen sich beziehen), von mehr und von weniger als mittlerer Grösse (sogen. grosse und kleine Becken) eintheilen könnte.

Die Form des Beckens insbesondere erscheint verschieden je nach der Grösse und Richtung der Darmbeine, nach der grösseren oder geringeren Höhe und verschiedenen Biegung der das kleine Becken bildenden Knochenpartien, hauptsächlich nach der Gestalt des Kreuzbeins, dem Stande des Vorbergs u. s. w.

§. 35. Besonders in die Augen fallend sind die Verschiedenheiten, welche die Form des Beckeneingangs zeigt. Diese [illegible] sind aber immer, was nicht zu übersehen ist, mit [illegible] lichen Form des ganzen Beckens verbunden; nur

erscheint diese Eigenthümlichkeit besonders deutlich am Beckeneingang, weil an dessen Bildung alle Hauptttheile, aus welchen das Becken zusammengesetzt ist, Antheil haben.

Folgende Formen des Beckeneingangs lassen sich besonders deutlich unterscheiden:

1. Er nähert sich der Gestalt einer Ellipse, deren grosse Axe von rechts nach links gerichtet ist. Wegen des vom Vorberg herrührenden Eindrucks hat man diese Form (seit Levret) sehr allgemein mit einem abgestumpften Kartenherz verglichen. Bei ihr findet man das Verhältniss der Durchmesser und sonstigen Maasse wie sie im §. 21—26 angegeben sind. Sie kommt beim europäischen Weibe am häufigsten vor; erscheint aber, was übrigens bei uns schon seltener ist, um so reiner und für das Auge gefälliger, je breiter das Kreuzbein an seiner Basis, je sanfter seine Aushöhlung der Quere nach, je abgerundeter die Biegung der linea iliopectinea ist. — Bei den hiernächst anzugebenden Formen finden Abweichungen im Verhältniss der einzelnen Durchmesser des Beckeneingangs statt, z. B. Abnahme der Grösse des Querdurchmessers für sich, oder verbunden mit einer geringen Abnahme des ganzen Durchmessers, Zunahme des geraden Durchmessers, einige Abnahme des schrägen Durchmessers u. s. w.

2. Der Beckeneingang hat eine mehr rundliche Gestalt; diese Form trifft man bei sehr geräumigen Becken nicht selten an.

3. Die Form des Beckeneingangs nähert sich der Gestalt einer Ellipse, deren grosse Axe von vorn nach hinten gerichtet ist. Diese Form kommt beim europäischen Weibe am seltensten vor.

Anm. Schon Smellie hatte Kenntniss von der verschiedenen Configuration des Beckeneingangs und der dadurch bedingten Verschiedenheit hinsichtlich der Stellung des Kopfes zur Geburt. Stein d. J. aber hat zuerst die oben angegebenen Formen des Beckeneingangs beschrieben und den Einfluss derselben auf den Mechanismus der Geburt gewürdigt. Nach ihm hat M. J. Weber sich um den Gegenstand bemüht.

Stein, Lehre der Geburtshülfe, I. Thl. Elberf. 1825. 8. §. 8, 53, 60, 577 ff. und tab. I.

Weber, M. J., Die Lehre von den Ur- und Raçenformen der Schädel und Becken des Menschen. Mit 33 Abb. Düsseld. 1830. 4.

§. 36. Ueber die Verschiedenheit der Beckenform bei den einzelnen Menschenraçen liegen noch zu wenige, obgleich schätzbare Beobachtungen vor, als dass es jetzt schon möglich wäre, Raçendifferenzen darauf zu gründen. Alle die angegebenen individuellen Formen kommen bei den verschiedenen Raçen vor, doch scheint die eine häufiger als die andere einer bestimmten Raçe zuzukommen.

Vrolik, Gerh., Considérations sur la diversité des bassins de différentes races humaines. Amsterd. 1826. 8. m. 8 Taf. Fol.
Weber's oben angef. Werk.
Joulin, Das Becken der verschiedenen Menschenraçen, s. Gaz. des Hôpitaux 16. Juni 1864.
Zaager, T., Das Javanische weibliche Becken. Nach einer Leyden'schen Preisschrift in S. Jbb. Bd. 119, p. 155.
Martin, C., Beckenmessung an verschiedenen Menscheuraçen, M. f. G. XXVIII. p. 23.

IV. *Das Becken mit seinen Weichtheilen.*

§. 37. Um ein richtiges Bild von der Beschaffenheit der Geburtswege zu erhalten, und für die Kenntniss mancher anderen, dem Geburtshelfer wichtigen räumlichen Verhältnisse, ist es nothwendig, jene Wege nicht als einen blos aus Knochen bestehenden Kanal zu betrachten, sondern auch den weichen, im und am Becken gelegenen Gebilden, die in der gedachten Beziehung betheiligt sind, Aufmerksamkeit zu schenken. Ausser den inneren Geschlechtstheilen haben wir also die verschiedenen im Becken befindlichen Muskeln, die Fascien, Gefässe, Nerven, die Blase und den Mastdarm zu berücksichtigen.

Anm. Da die blosse Beschreibung der das Becken auskleidenden Weichtheile immerhin nur eine ungenügende Vorstellung von den Geburtswegen im frischen Zustande zu geben vermag, so ist es für angehende Geburtshelfer besonders wichtig, diese Partien, so oft die Gelegenheit sich bietet, bei Sectionen weiblicher Leichname zu betrachten, wobei freilich nicht zu übersehen ist, dass alle diese Theile hinsichtlich ihrer Form, ihres Umfangs, ihrer Fülle etc. sich im Leben anders verhalten, als im Cadaver, wo sie schlaff zusammengefallen, durch's Präpariren vielleicht aus ihrer Lage verrückt sind, u. s. w.

§. 38. Im grossen Becken, dessen Raum durch die daselbst befindlichen Weichtheile nicht sehr erheblich verändert wird, haben wir von Muskeln hauptsächlich die inneren Darmbein- und die Psoasmuskeln zu erwähnen. Durch erstere wird die Vertiefung der innern Darmbeinfläche vollkommen angefüllt und eine weiche Unterlage gebildet für die auf ihnen ruhenden Gedärme. Diese, wie auch der schwangere Uterus, werden durch jene Muskeln gegen die mechanischen Einwirkungen geschützt, welchen sie sonst beim Gehen, Stehen, überhaupt bei Anstrengungen des Körpers ausgesetzt wären. Die Psoasmuskeln sollen auch der schwangern Gebärmutter einigermassen zur Stütze dienen.

Ausser den genannten verdienen sowohl die Bauchmuskeln Berücksichtigung, insofern sie den Raum des grossen Beckens vorn und zur Seite [illegible] und dem schwangern Uterus Unterstützung

gewähren, als auch das Zwerchfell, welches in Verbindung mit jenen Muskeln bei der Geburt eine sehr wichtige Rolle spielt.

§. 39. Der Raum des kleinen Beckens wird besonders an dessen Ausgang durch Weichtheile bedeutend verändert. Der Beckeneingang erleidet geringe Veränderungen. Die Knochen sind nur von der fascia pelvis und dem Bauchfell überzogen. Ueber die Mitte des Promontoriums geht die a. sacra media in das kleine Becken hinab; vor der Hüftkreuzbeinfuge jeder Seite liegt die a. hypogastrica und der Harnleiter, links vom Vorberg passirt der Mastdarm den Beckeneingang. Alle diese Weichtheile vermögen den Beckeneingang nur unbedeutend zu verengen. Die Psoasmuskeln verdecken die Ausbiegungen, welche sich seitlich vom Vorberg befinden, und verlaufen längs der Seitentheile des Beckeneingangs schräg nach aussen. An ihrer innern Seite liegen die Cruralgefässe. Der Eingang zum kleinen Becken erhält dadurch die Gestalt eines Ovals, dessen stumpfes Ende nach vorn gerichtet ist. Die Stelle des knöchernen Beckens aber, welche man den Beckeneingang nennt, wird durch jene Weichtheile nicht beeinträchtigt, da sie über ihm liegen.

§. 40. An der Beckenhöhle unterscheiden wir die Weichtheile, welche zu ihrer Bildung beitragen und diejenigen, welche in ihr enthalten sind. — Die zur Bildung der Beckenhöhle beitragenden weichen Gebilde sind: 1) innerhalb des knöchernen Kanals, *a*) an der hintern Wand: die m. m. pyriformes; vom Seitentheil der vordern Fläche des Kreuzbeins jederseits entspringend, verlassen sie die Beckenhöhle durch die incisura ischiad. maj. und tragen so zur Schliessung des Beckens nach hinten bei; über ihnen liegen die vasa iliaca posteriora, vor und unter ihnen die vasa ischiadica und der n. ischiad., aus den vier Hauptschlingen des plexus sacral. entspringend; *b*) an der vordern Wand: der m. obturator intern., der auf jeder Seite zur Schliessung des eiförmigen Loches beiträgt und mit den vas. et nerv. pudend. intern. durch die incisura ischiad. minor, zwischen den ligament. spinoso- und tuberoso-sacr. die Beckenhöhle verlassend, einen Theil des Raumes zwischen den genannten Bändern ausfüllt. — 2) Ausserhalb des knöchernen Kanals: *a*) die hintere und Seitenwand der Beckenhöhle helfen bilden die drei m. m. glutaei und die zwei m. m. gemelli; *b*) vorn schliesst zu beiden Seiten der m. obturator extern. das eiförmige Loch (bis auf den Kanal an der obern Seite für vas. et nerv. obturator.).

§. 41. Die in der Beckenhöhle enthaltenen Weichtheile haben folgende Lage. Am meisten nach hinten befindet sich der links vom Promontorium in das kleine Becken eintretende, anfangs ein

wenig nach rechts, dann aber in der Mitte des Kreuzbeins liegende Mastdarm. Die Mitte des obern Theils der Beckenhöhle nimmt die Gebärmutter ein; seitlich von ihr liegen in den breiten Mutterbändern die Eierstöcke und Eileiter; unter ihr liegt etwas nach vorn gekrümmt die Mutterscheide. Im vordern Theil der Beckenhöhle zwischen den Schambeinen und der Gebärmutter und über der Scheide befindet sich die Harnblase, mit ihrer vordern Wand dicht an den Schambeinen und zum Theil der vordern Bauchwand anliegend. Die Harnröhre, beinahe in gleicher Richtung mit der Scheide, geht von der Harnblase nach abwärts und etwas nach vorwärts. Das Bauchfell bedeckt diese Theile, indem es von der fleischigen Bauchwand auf den Grund und die hintere Wand der Blase übergeht, sich von da, als Boden der excavatio vesico-uterina periton., zur Gebärmutter begibt, deren Körper und Grund überzieht, zu beiden Seiten die breiten Mutterbänder darstellend, und, nachdem es die excavatio recto-uterina gebildet hat, an der vordern Fläche des Mastdarms wieder hinaufsteigt. Grund und Körper der Gebärmutter ragen demnach frei in die Höhle des saccus periton. hinein und sind durch die excavatio vesico-uter. et recto-uter. und die in diese Vertiefungen sich hinabdrängenden Windungen des Ileum von der Blase und dem Mastdarm getrennt. — Die Gefässe und Nerven der Beckenhöhle haben auf die räumlichen Verhältnisse einen zu geringen Einfluss, als dass ihre Lage hier besonders zu erörtern wäre.

v. Froriep, L. F., Ueber die Lage der Eingeweide im Becken etc. Mit 1 K. Weim. 1815. 4.

Martin, Ed., Handatlas d. Gynäkol. u. Geburtsh. Taf. VI.

§. 42. Der grösste und complicirteste Apparat von Weichtheilen war am Beckenausgang nöthig: hier mussten bewegliche, nachgiebige und doch starke Gebilde angewandt werden, um bei der Geburt der Frucht den gehörigen Raum zum Durchgang zu gewähren und ausser diesem Act die Bauch- und Beckenhöhle von unten bis auf die nöthigen Oeffnungen der Harnröhre, Scheide und des Mastdarms sicher zu schliessen. Die fascia pelvis, von der vordern Beckenwand an der Schambeinfuge hinabsteigend, bildet hier zunächst die ligamenta pubo-vesicalia lateralia, welche den Blasenhals mit den Schambeinen verbinden, und die von diesen Bändern zu den Sitzstacheln laufenden Sehnenbogen (arcus tendin. fasc. pelv.), steigt alsdann dünner werdend hinab und schliesst, indem sie sich bis zum Blasen[illegible] auch auf der Scheide und dem Mastdarm ein Stück [illegible] Beckenausgang bis auf die drei Oeffnungen für [illegible]e. Unter diesem Ueberzug liegen von hinten [illegible] den lig. sacro-spinosis verlaufenden, meist auch

mit ihnen verwachsenen m. m. coccygei, die levatores ani, zwischen sich den nach unten und hinten mündenden After mit seinem innern und äussern Schliessmuskel, die Scheide und den Blasenhals einschliessend, und zwischen dem After und der hintern Commissur der unter und vor der Scheide befindlichen äussern Geschlechtstheile, die übrigen Dammmuskeln. Der levator ani, der Hauptschliesser des Beckenausgangs, zu beiden Seiten zu den absteigenden Aesten der Schambeine, den Sitzhöckern und Stacheln, von den oben erwähnten arcus tendin. fasc. pelv. und von der innern Fläche des os coccygis entspringend, steigt, vorn einen dreieckigen Raum freilassend, von beiden Seiten hinab, an die Scheide sich dicht anschliessend, zum After, in dessen Muskelhaut er sich festsetzt. Unter ihm liegt nach hinten der, die Afteröffnung ringförmig umgebende sphincter ani extern., und zwischen diesem und den Höckern und aufsteigenden Aesten der Sitzbeine jederseits die dreieckige Mittelfleischgrube, fossa perinei, von fettreichem Zellgewebe ausgefüllt, und unterhalb von der fascia superficialis und der äussern Haut überzogen. In dem vorderen Theil dieser Grube liegt der m. transversus perinei, der, auf beiden Seiten von der innern Fläche des tuber und ram. ascend. oss. isch. entspringend, in der Mitte des Dammes mit dem der andern Seite, mit der vordern Spitze des sphincter ani und der hintern des constrictor cunni zusammenstösst. So ist durch diese beiden Muskelschichten der hintere Theil des Beckenausgangs vollkommen geschlossen. In dem Dreieck zwischen den innern Rändern der levatores ani liegen: der constrictor cunni, welcher, zum Theil eine Fortsetzung des sphincter ani extern., zum Theil von der innern Fläche des ram. ascend. oss. isch. jeder Seite entspringend, die Scheidenmündung umgibt und sich vorn mit zwei dünnen Bündeln, hinter der Anheftungsstelle des m. ischiocavernos., an der untern Fläche der crura clitorid. endigt; dann der paarige m. ischiocavernosus, der von der innern Fläche des tuber und ram. ascend. oss. isch. entspringt, an letzterm nach oben verläuft und sich an der obern Seite der Clitoris festsetzt. Die eigentliche feste Schutzwehr desjenigen Theils des Beckenausganges, zu dessen Schliessung die levatores ani nichts beitragen, ist aber die fascia perinei. Von dem ligam. tuberoso-sacr., dem tuber und ram. ascend. oss. isch. und descend. oss. pub. entspringend, überzieht sie, zum Theil in zwei Blätter gespalten, den ganzen eben beschriebenen Muskelapparat und endigt am arcus oss. pubis, das ligam. triangulare urethrae bildend, durch welches die Harnröhre nach aussen mündet. Die fascia superficialis kann als eine Fortsetzung der fasc. pelv. nach hinten betrachtet werden, sie

überzieht die m. m. transversi perin., heftet sich an den sphincter ani extern. und geht dann zur innern Fläche des Oberschenkels und der Hinterbacken. Dass hier am ganzen Becken, wie überall am Körper, jeder Zwischenraum durch das jeder Form fähige, in jede Lücke eindringende Zellgewebe ausgefüllt ist, braucht kaum erwähnt zu werden. — Durch den beschriebenen Apparat von Muskeln, Fascien, Zellgewebe und Haut wird das **Mittelfleisch** oder der **Damm**, *perineum*, gebildet, die zwischen dem After und dem hintern Winkel der Schamspalte gelegene Gegend, deren Breite in der Tiefe die Höcker und die aufsteigenden Aeste der Sitzbeine bestimmen. Die Haut des Mittelfleisches ist meist dunkel gefärbt, mit zahlreichen Talgdrüsen versehen und von ausgezeichneter Dehnbarkeit. Sie geht vorn in die Schleimhaut der Genitalien über. Auf der Mittellinie zeigt sich ein hervorragender narbenähnlicher Streif, die **Mittelfleischnaht**, *raphe perinei*.

Guillemot, P., Du bassin considéré sous le rapport des accouch. Paris 1824. 4. — Burns, The principles of midwif. Lond. 1837. p. 14 ff. — Moreau, Traité prat. etc Atlas, Paris 1837. pl. 16—20. — Kiwisch, Atlas z. Geburtsk. Taf. VII, VIII. IX. — Luschka, Ueber die Musculatur des weiblichen Perineum, in den Denkschr. der kaiserl. Akademie. — Kohlrausch, O., Zur Anatomie und Physiologie der Beckenorgane. Fol. mit 3 Tafeln. Leipzig 1854. — Martin, Ed., Handatlas, Taf. V.

Anm. Die beiden Geschlechtern in gleicher Weise zukommende und normalmässig in jeder Altersstufe vorhandene Steissdrüsse, *glandula coccygea*, über deren Existenz und Eigenschaften Luschka (der Hirnanhang und die Steissdrüsse des Menschen, Berlin 1860) die ersten Berichte in der Literatur niedergelegt hat, hat ihre Lage unmittelbar vor der Spitze des Steissbeines, wo sie mehr oder weniger in Fett eingehüllt ist. Gewöhnlich steckt dieselbe zum Theil in einer rundlichen Lücke, welche die Sehnenplatte des Afterhebers an dieser Stelle besitzt, und wird zunächst von dem hintern, sich an die Rückenfläche der Steissbeinspitze anheftenden Zipfel des sphincter ani externus bedeckt. Sie ist meist nur linsengross, hat aber auch den Umfang einer kleinen Erbse. Während die Physiologie aus der Entdeckung der Steissdrüsse bisher noch keinen Gewinn gezogen hat, so bietet dieselbe dagegen zur Erklärung gewisser pathologischer Vorkommnisse ein nicht geringes Interesse dar; s. Luschka, Die Anat. d. m. B. Bd. II. Abth. 2, p. 187—198.

§. 43. Berücksichtigt man die weichen Theile, welche an der Bildung des Beckenkanals Antheil nehmen, so ist leicht einzusehen, dass der Beckenausgang nicht, wie am knöchernen Becken, nach unten und etwas nach hinten, sondern vielmehr nach **unten** und **vorn** gerichtet ist. Die obere Hälfte des Kanals, durch welchen die Frucht bei der Geburt hindurch bewegt wird, ist also von oben nach unten und von vorn nach hinten, die untere Hälfte aber von oben nach unten und von hinten nach vorn gerichtet.

V. *Eigenschaften und Zeichen eines guten Beckens.*

§. 44. Vollkommen regelmässige, s. g. schöne Becken lassen sich wohl denken, gehören aber in der Wirklichkeit, wie schon bemerkt, zu den grossen Seltenheiten. Meist zeigen die Becken auch von anscheinend ganz wohlgestalteten Frauen kleine Unregelmässigkeiten im Baue, Abweichung einzelner oder mehrerer Durchmesser von der als normal angenommenen Grösse, asymmetrische Bildung etc., ohne dass deshalb das Becken fehlerhaft genannt werden kann. In geburtshülflicher Hinsicht ist vielmehr jedes Becken als g u t zu betrachten, welches der reifen und wohlgebildeten Frucht den Durchgang bei der Geburt ohne Schaden oder Gefahr für Mutter und Kind gestattet. Hiernach gewährt denn freilich der Umstand, dass eine Frau schon ein oder mehrere Mal mit einem ausgetragenen und gehörig starken Kinde glücklich niedergekommen ist, den sprechendsten Beweis für die gehörige Beschaffenheit des Beckens, vorausgesetzt, dass nicht nachher Krankheiten eingetreten sind, welche einen schädlichen Einfluss auf die Gestalt des Beckens zu äussern pflegen. In solchen Fällen aber, wo es an diesem Beweis aus der Erfahrung mangelt, da stehen dem Geburtshelfer als Hülfsmittel für die Erkenntniss der Beschaffenheit des Beckens zu Gebot: die Erforschung des früheren Gesundheitszustandes der Frau, die Betrachtung der äusseren Entwickelung und Gestalt des Körpers, und endlich die kunstmässige Untersuchung des Beckens selbst. Letztere gewährt im Allgemeinen die genauesten Aufschlüsse, wenngleich geringere Abnormitäten auch bei ihr der Beobachtung sich meist entziehen. Von der Art ihrer Ausführung wird später die Rede sein. — Die Erkundigung über die früheren Lebensverhältnisse der Frau gibt öfters Aufforderung, die Untersuchung des Beckens selbst recht sorgfältig vorzunehmen. Für ein wahrscheinlich fehlerfreies Becken sprechen: Herstammung von gesunden Eltern, gesund verlebte Kindheit, gesundheitgemässe Beschäftigung in der Jugend, gehöriger Eintritt und ungestörte Fortdauer der Geschlechtsfunctionen u. s. w. — Was endlich die aus der Betrachtung der Körperbildung überhaupt zu gewinnenden Zeichen eines guten Beckens anlangt, so gelten als solche im Allgemeinen: regelmässiger Körperbau, gerader Wuchs, gehörige Stellung des Rumpfes und der Schenkel, ein guter Gang, gehörige Breite der Hüften, sanfte Einbiegung in der Gegend der letzten Lendenwirbel, regelmässige Wölbung der Schooss- und Kreuzgegend, gehörige Lage der Schamtheile etc. Doch sei schon hier bemerkt, dass, gleichwie manchmal bei auffallender Missbildung am übrigen Körper das Becken dennoch seiner Bestimmung entsprechend ange-

troffen wird, so auch bei anscheinend vollkommen regelmässigem Körperbau dasselbe in hohem Grade fehlerhaft sein kann.

Zweiter Abschnitt.

Vom menschlichen Ei als Geburtsobject.

§. 45. Das menschliche Ei besteht vom Ende des dritten Schwangerschaftsmonats an aus der Frucht und den zu ihr gehörigen Eitheilen. Diese sind die Eihäute, das Fruchtwasser, der Fruchtkuchen und die Nabelschnur.

Erstes Kapitel.

Von den zur Frucht gehörigen Eitheilen.

I. *Die Eihäute.*

§. 46. Am gesunden menschlichen Ei lassen sich von der Entwicklung des Embryo an zu jeder Zeit drei Häute deutlich unterscheiden, nämlich: die hinfällige Haut, die Lederhaut und die Schafhaut. Eigentlich gehören blos letztere beide dem Ei und Embryo an. Die hinfällige Haut ist dem Uterus angehörig und nur uneigentlich zu den Eihäuten zu zählen.

Ausser den Werken über Physiologie und Entwicklungsgeschichte von Burdach, Velpau, E. H. Weber, Valentin, Kölliker etc. vergl man über die Eihüllen:

Krummacher, Car. G. (Schüler Günther's), D. sist. observationes quasd. anatom. circa velamenta ovi hum. Duisb. 1790. 4. (Rec. in Schlegel, Sylloge oper. minor. ad art. obstetr. spectant, vol. I. Lips. 1765, p. 469.)

Lobstein, J. F., Essai sur la nutrition du foetus. Strasbourg 1802. 4. 1re partie.

Bischoff, Th. L. W., Beiträge zur Lehre von den Eyhüllen des menschlichen Fötus. Bonn 1834. 8. mit 2. Taf. Dess. Entwicklungsgeschichte der Säugethiere u. des Menschen. Leipzig 1842. 8.

A. Hinfällige Haut.

§. 47. In Folge der durch die Conception ungemein gesteigerten Lebensthätigkeit des Uterus erfährt die Schleimhaut desselben schon vor der Ankunft des Eies eine wichtige Metamorphose. Sie wird weich, aufgelockert, nach und nach bis zu 7 Mm. (3‴) dick, und es beruht diese Veränderung zunächst auf dem starken Wachsthum der in ihr enthaltenen Drüsen und der diese umgebenden Gefässnetze, unter welchen sich besonders weite Venensinus auszeichnen,

zugleich aber erfolgt, wie es scheint, von der innern Fläche der Gebärmutter Exsudation plastischer Lymphe. Indem nun jene Drüsen in dieses Exsudat hinein wachsen, bilden sie mit ihm die s. g. hinfällige Haut, *membrana decidua s. caduca Hunteri*, welche sonach theils und hauptsächlich Entwicklungsproduct vorhandener Gebilde (der vor der Conception nur wenig entwickelten glandulae utriculares), mithin die hypertrophirte Uterusschleimhaut selbst, theils Neubildung ist (Anm. 1). Von Beginn der Schwangerschaft an vorhanden, verschwindet die hinfällige Haut (eigentlich die tunica uteri interna evoluta) niemals während derselben, schwindet aber vom vierten Schwangerschaftsmonate an mehr zusammen, so dass sie jetzt nur noch 1 — 3 Mm. ($^1/_2$ — $1^1/_2$''') dick erscheint, bleibt aber nichtsdestoweniger noch sehr gefässreich und wird erst bei und nach der Geburt entfernt, welchem Umstand sie ihren Namen verdankt. Es erfolgt so bei der Geburt eine wahre Abstossung der innern Haut des Uterus, wahrscheinlich jedoch mit Hinterlassung des blinden Grundes ihrer Drüsen. — Die hinfällige Haut umgibt aber das Ei mit einer doppelten Schicht; man findet dasselbe nämlich, sobald es im Uterus wahrgenommen wird, in einer Falte der decidua aufgehangen und unterscheidet daher eine *membrana decidua vera* und *decidua reflexa* (eingestülpte Haut), letztere so benannt, weil man sich dieselbe durch Einstülpung der decidua vera entstanden dachte. In neuester Zeit hat man aber diese Einstülpungstheorie wieder aufgegeben und nimmt an, dass die s. g. decidua reflexa durch Faltenbildung und Ueberwachsung entstehe. (Anm. 2.)

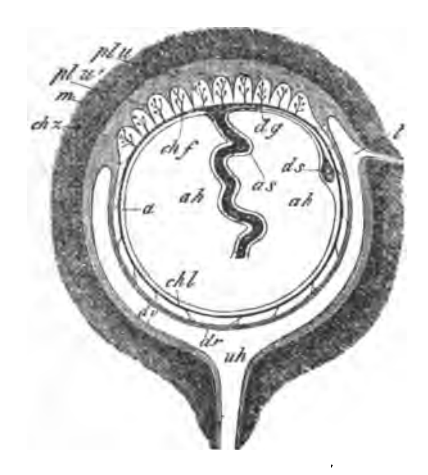
Anm. 1. Die in Folge der Conception vergrösserten Uterindrüsen sind geschlängelte, 4 — 7 Mm. (2 — 3''') lange, cylindrische Drüsenschläuche, welche mit blinden Enden auf dem Fasergewebe des Uterus aufsitzen und senkrecht nach der innern Oberfläche der Schleimhaut hinlaufen, wo sie enger werden und sich mit vielen feinen Oeffnungen münden, die der decidua ein siebförmiges Ansehen geben. E. H. Weber in Müller's Handb. d. Physiol. Bd. II. 1840. p. 710. Dess. Zusätze zur Lehre v. Bau u. den Verrichtungen der Geschlechtsorgane. Mit 9 Taf. Leipzig 1846. 8. p. 30. — Sharpey in Baly's Uebers. von Müller's Physiol. p. 1574. — Bischoff in Müller's Archiv, 1846. H. 2, p. 111. — Hegar, A., Die Drüsen der Decidua u. der Hydrorrhoea gravidarum, in der M. f. G. XXII. p. 429.

Anm. 2. Ehe man den Antheil der Uterindrüsen an der Bildung der hinf. Haut erkannt hatte, als man noch glaubte, dieselbe bilde sich hauptsächlich aus jener plastischen, von der innern Uterinfläche abgesonderten Lymphe: nahm man entweder an, dass die exsudirte Lymphe die ganze innere Oberfläche des Uterus sammt den Einmündungsstellen der Tuben überziehe, und dass das am ostium uterin. tub. angelangte Ei, in dem Maasse als es wachse und grösser werde, die geronnene Lage vor sich her dränge, vom Uterus ablöse und einwärts stülpe; — oder man vermuthete, dass die ostia uteri der Tuben durch jenes Exsudat nicht verschlossen würden, und dass das Ei, wenn es im Uterus

ankomme, sogleich in die gerinnende Masse einsinke und von einem Theil derselben bedeckt werde; das wachsende Ei dehne die dasselbe bedeckende Schicht geronnener Lymphe aus, und so entstehe die in die Uterinhöhle hineinragende Falte, in welcher das Ei gleichsam an der Wand des Uterus aufgehangen sei, die *membrana decidua reflexa s. interna* (so genannt im Gegensatz zur decidua vera s. externa). An der Stelle, wo, nach der ersteren Ansicht, die plastische Lymphe durch das eintretende Ei vom Uterus abgelöst worden, dachte man sich, werde eine neue Schicht von decidua gebildet (serotina nach Bojanus). Diese Ansicht beruhte freilich nicht auf der Beobachtung, dass an der Einstülpungsstelle der reflexa die decidua wirklich gefehlt hat, sondern, wie Weber bemerkt, umgekehrt darauf, dass sie daselbst nicht gefehlt hat, während man wähnte, dass sie fehlen müsse. — Für die Einstülpungsansicht (die man sich so grob mechanisch nicht denken darf, wie man sie häufig in Abbildungen dargestellt findet, weil das kaum $^1/_{10}$ Linie grosse Ei nicht schwer genug ist, um die decidua vera vor sich her zu drängen und abzulösen) sprechen nun zwar sowohl die späteren Erscheinungen, wenn alle Verhältnisse schon grösser geworden sind, als auch der gleiche Bau der decidua vera und reflexa etc. Seitdem aber durch Weber's und Sharpey's Entdeckung nachgewiesen ist, dass die decidua hauptsächlich aus den sehr entwickelten Uterindrüsen besteht, ist jene Betrachtungsweise wiederum zweifelhaft geworden. Sharpey hält es für wahrscheinlich, dass das Ei, nachdem es in den Uterus gekommen, in die weiche decidua einsinke und ringsum von ihr überwachsen werde. Weber macht darauf aufmerksam (Zusätze etc. p. 35), dass vielleicht, indem das Ei in den Uterus eintrete, durch einen organischen Process (den er näher erörtert) eine oberflächliche Schicht der decidua sich loslöst und die reflexa bildet. Uebrigens möchte wohl, bei der Kleinheit und Zartheit der Gegenstände, in den Erscheinungen kein Unterschied sein, ob man sich den Vorgang so wie Sharpey oder Weber, oder so wie die Anhänger der Einstülpungstheorie denkt. — Da das kleine Ei anfangs die Höhle des Uterus bei Weitem nicht ausfüllt, so bleibt zwischen den einander zugewandten Flächen der decidua vera und reflexa ein Zwischenraum, der eine klare oder röthliche eiweissartige Flüssigkeit enthält. Bei fortschreitendem Wachsthum des Eies verkleinert sich aber dieser Zwischenraum immer mehr und verschwindet endlich, gegen den 3. Monat hin, ganz, wo sodann beide deciduae mit einander in Berührung stehen und nur eine einfache Membran darstellen.

§. 48. Die membrana decidua reflexa ist undurchsichtig, weich, leicht zerreissbar, von undeutlich faserigem, gleichsam netzartigem Gefüge; sie ist gegen $2^1/_4$ Mm. (1‴) dick, am dicksten in der Nähe des Fruchtkuchens. Ihre äussere, dem Uterus zugekehrte Fläche ist glatt, die innere dagegen rauh mit der Lederhaut durch viele von dieser ausgehende und in die decidua eingesenkte Fäden (Flocken des Chorion) verbunden. Die reflexa besitzt bei jüngeren Eiern Blutgefässe, die aber später verschwinden; vom vierten Schwangerschaftsmonate an erscheint sie im Gegensatz zur decidua vera ganz gefässlos und nur noch 1 Mm. ($^1/_2$‴) dick. Am Ende der Schwangerschaft verwachsen die decidua vera und reflexa mit

einander und verdünnen sich zugleich so, dass sie gewöhnlich nur noch eine einzige ganz dünne gefässarme Haut bilden, welche sich an einer ausgetragenen Nachgeburt entweder als eine zusammen-



Eihüllen des Menschen in situ, systematisch dargestellt nach Kölliker

m Muscularis des Uterus nicht ausgezeichnet. *dv* Decidua vera. *plu* Placenta uterina, äussere Schicht. *plu'* innere Lage derselben mit Fortsätzen zwischen die Chorionzotten *chz* hinein. *dr* Decidua reflexa. *chl* Chorion laeve. *chf* Chorion frondosum mit den Zotten *chz* die Placenta foetalis darstellend. *a* Amnios. *ah* Amnioshöhle. *as* Amniosscheide für den Nabelstrang. *dg* Dottergang. *ds* Nabelbläschen (Dottersack). *t* Oeffnung einer tuba. *uh* Hohlraum zwischen der decidua vera und reflexa.

hängende, das Chorion überziehende Membran darstellen, oder wenigstens in grösseren Fetzen vom Chorion abziehen lässt. (S. die vorstehende Figur.)

Durch die Decidua ist das Ei im Uterus befestigt, auch scheint dasselbe in der ersten Zeit seine Nahrung aus ihr durch Imbibition aufzunehmen.

Hunter, G., Anatomia uteri humani gravidi tabulis illustrata. Birmingh. 1774. imp. Fol. tab. XXXIII u. XXXIV. — Dess. Anatomical description of the human gravid uterus (1794. 4.), 2. ed. by Rigby, Lond. 1843. 8. p. 46. Deutsch v. Froriep, Weimar 1802. 8. p. 72.

Moreau, F. J., Essai s. la disposition de la membr. caduque etc. Thèse, Paris 1814, 4. u. dess. Traité des accouch. Paris 1838 8. p. 310.

Wagner, Rud., Ueber die hinfällige Haut etc., in Meckel's Arch. f. Anat. und Phys. 1830, p. 73. Dess. Lehrb. der Physiol. Abth. I. Leipzig 1839. 8. §. 77. und dess. Icones physiol. Abth. I. Leipz. 1839. Fol.

Bischoff, Beitr. p. 10; Entw. Gesch. p. 88 ff.

Kiwisch, Atlas z. Geburtsk. Taf. XIII, Fig. 3—5.

Kribs, G. J., Disquisitiones historico-physiologicae de membrana, quae dicitur Decidua Hunteri. Lugd. Bat. 1852 — und die berichtigende Kritik dieser Schrift in S.'s. Jbb. d. ges. Med. Bd. 84, p. 115.
Kölliker, A., Entwicklungsgeschichte des Menschen und der höheren Thiere. Mit Figuren in Holzschnitt. Leipzig 1861. p. 139 ff. und p. 178 ff.
Dohrn, M. f. G. XXVI. p. 120.
Friedländer, C., Physiol. anat. Unters. üb. d. Uterus. Leipzig 1870.

B. Lederhaut.

§. 49. Die **Lederhaut, Gefässhaut**, *chorion,* ist an der ausgetragenen Nachgeburt, wenn man bei der Betrachtung der Häute von aussen nach innen fortschreitet, die zweite Eihaut, welche theils ein ursprüngliches Gebilde des Eierstockeies, theils ein Product der ersten Entwicklung des Keimes, sehr bald nach dem Eintritt des Eies in die Gebärmutterhöhle dessen **äusserste eigentliche** Hülle ausmacht.

An ihrer äussern Fläche ist sie von der decidua reflexa überzogen, ihre innere Fläche steht mit der Schafhaut in Verbindung. Das Chorion ist eine zarte und durchsichtige Membran von gleichmässigem, dem der serösen Häute ähnlichen Gefüge, besitzt aber keine ihm eigenthümlichen Gefässe (wenigstens keine sichtbaren) und noch weniger Nerven. Die äussere Fläche der Lederhaut ist mit vielen, baumförmig getheilten Flocken oder Zotten besetzt; es sind dies scheidenartige Verlängerungen des Chorion, in welchen sich die Nabelgefässe verbreiten, *chorion frondosum.* Je jünger das Ei ist, um so zahlreicher und dichter sind diese Flocken fast über das ganze Chorion verbreitet. Später, im dritten Monat, wenn der Fruchtkuchen sich deutlicher zu bilden anfängt, entwickeln sich die Zotten in dem von der decidua reflexa überzogenen Theile des Chorion nicht weiter, sie verkümmern, *chorion laeve*, rücken beim Wachsthum des Eies immer weiter von einander und stellen sich endlich blos als vereinzelte, weissliche, fadenförmige Verlängerungen dar, die in der Nähe des Umfangs der Placenta noch am zahlreichsten sind. An der dem Uterus anliegenden Stelle des Eies vermehren sich dagegen jene Flocken, fangen an dichter zu stehen, sich vielfacher zu verzweigen und bilden durch ihre Verwachsung mit der decidua den Fruchtkuchen (§. 58).

Seiler, B. W., Die Gebärmutter u. das Ei des Menschen in den ersten Schwangerschaftsmonaten, n. d. N. dargestellt. Dresd. 1832. Fol. (Abb. des Chorion, vergrösserte Darstellung seiner Flocken etc).
Bischoff, Beitr. p. 28; Ent. Gesch. p. 107 ff.
Wagner, R., Icones physiol. I. tab. IX, f. 3 u. a.
Dohrn, M. f. G. XXVI. p. 122.
Hegar, M. f. G. XXIX. p. 1.

Ernst Bidder, in Holst's Beitr. z. Gyn. u. Geb. Tübingen 1867. Heft 2. p. 167.

Jassinsky, Virchow's Archiv XL. p. 341.

C. Schafhaut.

§. 50. Die innerste Eihaut, die Schafhaut oder Wasserhaut, *amnion*, stellt einen geschlossenen Sack dar, in welchem das Fruchtwasser und die Frucht enthalten sind. Das Amnion ist zwar dünn, aber doch ziemlich fest, durchscheinend und glatt; es besitzt, wie das Chorion, eine gleichförmige und einfache Textur, aber eine bedeutend grössere Tragkraft, als das Chorion mit der Decidua, und hat so wenig als dieses weder Blut- oder Lymphgefässe, noch Nerven.

Seiler, a. a. O. Taf. X.

Bischoff, Beitr. p. 81; Entw. Gesch. p. 107, 132 ff.

Wagner, Lehrb. §. 72, 78; Icones physiol. I. tab. VIII, f. 2, 3 u. a.

Dohrn, M. f. G. XXVI. p. 116.

Ueber die Widerstandsfähigkeit der Eihäute wurden sehr schätzbare Versuche in der Hecker'schen Klinik in München gemacht, welche Poppel veröffentlicht hat in der M. f. G. XXII. p. 1—15.

§. 51. Die äussere Fläche des Amnion steht mit dem Chorion in Verbindung, trennt sich aber meist ziemlich leicht davon, so dass man dasselbe an reifen Nachgeburten nicht selten in seinem ganzen Umfange vom Chorion abgelöst sieht. — Beim reifen Ei befindet sich zwischen Amnion und Chorion noch eine äusserst dünne,. durchsichtige und leicht zerreissbare Membran von gallertartigem, mit Fasern durchwebten Gefüge, die s. g. mittlere Haut.

Anm. Um die Entstehung der mittleren Haut einzusehen (deren Existenz Bischoff aufs Ueberzeugendste nachgewiesen hat), ist es nöthig zu bemerken, dass in früherer Zeit zwischen Chorion und Amnion ein Zwischenraum sich befindet, der eine eiweissähnliche, von einem feinen Gewebe durchzogene Substanz enthält. Dieser Zwischenraum, zwar absolut von veränderlicher Grösse, ist relativ um so grösser, je jünger das Ei ist. Indem nun das Amnion durch schnelleres Wachsen sich dem Chorion immer mehr nähert, wird jene mit Zellstoff durchzogene Zwischensubstanz mehr und mehr zusammengedrückt, so dass sie endlich, wenn beide Häute (gegen das Ende des 3. Monats hin) sich berühren, nur eine zwischen denselben gelegene feine Membran ausmacht.

Bischoff, Beitr. p. 44; Entw. Gesch. p. 142.

§. 52. Ausserdem dass das Amnion den Fötus und das Fruchtwasser einschliesst, bildet es auch die äussere Hülle des die Frucht mit dem Fruchtkuchen verbindenden Nabelstrangs. Letzterer tritt nämlich nicht durch eine Oeffnung des Amnion hindurch, sondern dieses schlägt sich an der Stelle, wo der Nabelstrang zum Chorion hintritt, als eine häutige, die Nabelgefässe überziehende Röhre (die s. g. Nabelschnurscheide) gegen den Fötus zurück und geht am Nabel in die Haut desselben über.

Anm. Man findet noch an der ausgetragenen Nachgeburt in dem Zwischenraum zwischen Chorion und Amnion, meist in der Nähe des Nabelstrangs, ein kleines erbsengrosses weissliches Bläschen, von welchem ein Faden durch die Nabelschnur hindurch bis zum Embryo sich verfolgen lässt. Es ist dies der Ueberrest des ausgedienten Nabelbläschens, *vesicula umbilicalis*, welches in den ersten Wochen des Eilebens bekanntlich eine sehr wichtige Rolle für die Bildung und Ernährnng des Embryo spielt, und der Faden, welcher von dem Bläschen zum Nabelstrang geht, der Rest des Dotterganges, *ductus omphalo-mesentericus*. Die Entwicklungsgeschichte lehrt, dass das Nabelbläschen ursprünglich mit dem Darme des Embryo durch einen anfangs offenen, später sich schliessenden Kanal, den ductus omphalo-mesentericus, in Verbindung steht, und zwei Blutgefässe, die a. und v. omphalo-mesenterica, sich auf demselben verzweigen. Später verkümmert zwar dieses Bläschen, bleibt aber, wie gesagt, constant noch bis zum Ende des Eilebens erkennbar. S. Schultze, B. S., Das Nabelbläschen, ein constantes Gebilde in der Nachgeburt des ausgetragenen Kindes. Mit 6 Steindrucktafeln. Leipzig 1861.

Die Harnhaut, *allantois*, welche die Bestimmung hat, die Nabelgefässe des Embryo auf das Chorion zu leiten, fehlt, wie die neueren embryologischen Untersuchungen erwiesen haben, auch dem Ei des Menschen nicht. Allein sie erreicht bei demselben nur ein sehr beschränktes Wachsthum und verliert sich sogleich, sowie sie die Nabelgefässe nach der Stelle des Chorions geleitet hat, an welcher sich der Fruchtkuchen entwickelt. Innerhalb des Embryo sind die Harnblase und der von dem Grunde derselben bis zum Nabel sich hinziehende Harnstrang, *urachus*, die Ueberbleibsel derselben.

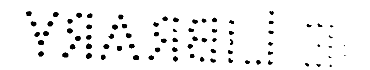
Bischoff, Entw. Gesch. p. 111 ff.

Seiler, a. a. O. Taf. IX. u. X.

II. *Das Fruchtwasser.*

§. 53. Das Fruchtwasser, Schafwasser, *liquor amnii*, ist die Flüssigkeit, welche sich in der Höhle der Wasserhaut befindet und die Frucht unmittelbar umgibt. Zu Anfang der Schwangerschaft ganz klar, ist es gegen die Hälfte und am Ende derselben öfters gelblich oder grünlich gefärbt, oder trüb und molkenartig, und enthält weissliche Flocken (abgestossene Epithelialplättchen der Oberhaut des Fötus) und feine weisse Härchen (Wollhärchen des Fötus). Es hat einen eigenen faden Geruch und Geschmack, reagirt stark alkalisch und enthält nach verschiedenen Analysen in 100 Theilen 96—98 Theile Wasser und 2—4 Theile Eiweiss und Salze (phosphorsaures, schwefelsaures, kohlensaures Natron, schwefelsauren und phosphorsauren Kalk, Spuren von Kalisalzen).

Anm. 1. Zuweilen ist das Fruchtwasser von beigemischtem Meconium dunkel gefärbt, grün oder braun, mitunter riecht es übel, ohne dass dies immer ein krankhafter Zustand wäre, oder für die Frucht nachtheilige Folgen hätte. Zuweilen ist das Wasser trotz des längeren Abgestorbenseins der Frucht von gewöhnlicher Beschaffenheit.



Anm. 2. Ob der liquor amnii dem Fötus auch als Nahrungsstoff dient, steht noch dahin. Gewiss ist, dass seine Zusammensetzung nicht in allen Perioden der Schwangerschaft die gleiche ist, doch fehlen noch genügende Analysen desselben aus den früheren Monaten. Hierüber, sowie über die verschiedenen Meinungen hinsichtlich des Ursprunges des Fruchtwassers — wahrscheinlich wird dasselbe von den mütterlichen Gefässen an der innern Fläche der Gebärmutter abgesondert und gelangt als Transsudat durch die zarten und gefässlosen Eihäute in das Ei — vergl. man die Handbücher der Physiologie und Kiwisch, Die Geburtskunde u. s. w., I. Abthlg., p. 163, ferner Scherer, Verhandl. d. physik. med. Gesellsch. in Würzburg. Bd. II, Erlangen 1852, p. 2. Ueber die chem. Zusammensetzung des liq. amnii:

Gmelin, L., Handbuch d. theoret. Chemie. Bd. II, p. 1408.

Valentin, Handb. d. Entwicklungsgeschichte etc. Berlin 1835. p. 113.

Berzelius, Lehrb. der Chemie. Aus dem Schwed. von Wöhler. Bd. IX. Dresden und Leipz. 1840. p. 640.

§. 54. Die Quantität des Fruchtwassers ist im Verhältniss zum Fötus in früherer Zeit der Schwangerschaft (bis zum 3. Monat) am grössten, am Ende der Schwangerschaft übersteigt das Gewicht des letzteren im Gegentheil sehr bedeutend das des Wassers, obgleich dieses absolut immer noch zugenommen hat.

Zur Zeit der Geburt beträgt die Menge des Fruchtwassers gewöhnlich 500 Gramm bis 1 Kilogr. (1 — 2 Pfund); doch ist dies sehr verschieden. Bald ist die Menge weit geringer als gewöhnlich, bald grösser, so dass sie 6 — 8 Kilogr. (12 — 16 Pfund) und mehr betragen kann. Man will das Fruchtwasser nicht blos in sehr geringer Menge (kaum ein Esslöffel voll, Osiander), sondern selbst einen völligen Mangel desselben beobachtet hahen. Wahrscheinlich fand in Fällen letzterer Art eine Täuschung statt. Eine Geburt, bei welcher sehr wenig Fruchtwasser abfliesst, pflegt man (sehr unpassend) eine trockene Geburt, *partus siccus*, zu nennen. — Viel häufiger sind die Beobachtungen von übergrosser Menge des Wassers (Hydramnios), wobei nicht selten schwächliche und kleine Früchte geboren werden.

Rudolph, J. Ph. J., De partu sicco. Erlang. 1790. 4.

Osiander, Handb. d. Entbindungsk. Bd. I. 1829. §. 544.

§. 55. Das Fruchtwasser erhält während der Schwangerschaft die Eihäute sowie die Gebärmutter in gehöriger Ausdehnung, wodurch dem Fötus ein freier Raum zum Wachsthum und zur Bewegung seiner Gliedmassen gewährt wird. Es schützt die Frucht und die Nabelschnur gegen Druck und äussere Gewaltthätigkeiten geringeren Grades, macht aber auch der Mutter die Bewegungen der Frucht weniger beschwerlich. Bei der Geburt drängt es die in Gestalt einer Blase ausgedehnten Eihäute gegen und in den geöffneten Muttermund und trägt so auf die sanfteste Weise zu dessen

gehöriger Ausdehnung bei; endlich trägt es durch sein Abfliessen zur Schlüpfrigmachung der Geburtswege bei.

Anm. Nach einer Beobachtung Morlanne's zu schliessen, sollte man annehmen, dass das Fruchtwasser auch dazu diene, das Verwachsen nahe an einander liegender Theile der Frucht zu verhüten. Eine Frau verlor im 4. Monat der Schwangerschaft eine beträchtliche Menge Wassers durch die Vagina. Im sechsten Monat, 40 oder 50 Tage nach jenem Ereigniss, trat die Geburt ein. Es waren Zwillinge vorhanden. Das erste Kind kam mit den Füssen voraus; bei seiner Geburt floss ungefähr eine Pinte Fruchtwasser ab. Beim zweiten, welches mit dem Kopfe voraus geboren wurde, stellte sich aber weder eine Blase, noch bemerkte man irgend einen Abgang von Fruchtwasser. Bei diesem Kinde waren die Arme mit der vordern Fläche des Thorax, die Schenkel mit dem Bauch verwachsen. S dess. Journ. d'accouchements, t. II. p. 16 Note.

Ueber das Fruchtwasser sind zu vergl.:

van Geuns, Jo., resp. Hub. van den Bosch, D. de natura et utilitate liquoris amnii. Traj. ad Rhen. 1792. 4. (Rec. in Schlegel's Syllog. vol. I. p. 421.)

Scheel, P., Comm. de liquoris amnii et asper. arter. foetuum hum. natura. Havn. 1799. 8. Deutsch (von Schreger) Erlangen 1800. 8.

Burdach, Die Physiologie als Erf.-W., Bd. II.

§. 56. Zuweilen geht mehrere Tage oder selbst Wochen vor der Geburt oder beim Beginne derselben, seltener in den früheren Monaten der Schwangerschaft, Wasser durch die Mutterscheide ab und doch bildet sich unter der Geburt die Blase auf die gewöhnliche Weise. Man pflegt dieses Wasser falsches Wasser, *aquae spuriae*, zu nennen, zum Unterschied von dem in der Wasserhaut enthaltenen, welches wahres Wasser, *aquae verae*, genannt wird. Dieser Ausfluss wiederholt sich zuweilen öfters und ist gewöhnlich von keinen krankhaften Erscheinungen, nur selten von wehenähnlichen Schmerzen begleitet; das Wasser ist meist von gelblicher Farbe und hat den eigenthümlichen Geruch des Fruchtwassers. Der Abgang des falschen Wassers, von dem Viele aber mit Unrecht glauben, dass es in der Regel seinen Sitz zwischen Amnion und Chorion habe und durch Zerreissung der letzeren abfliesse, rührt meistens von einer Wasseransammlung zwischen der Gebärmutter und dem Ei her, und man findet in solchen Fällen nicht nur, dass sich zur Zeit der Geburt die Blase gehörig stellt, sondern wenn man die Nachgeburt später untersucht, so findet man auch Leder- und Wasserhaut gewöhnlich überall mit einander zusammenhängend und keinen Raum, wo eine solche Ansammlung von Wasser, die oft sehr bedeutend ist, hätte stattfinden können. — Der Abgang des falschen Wassers kurz vor und unter der Geburt hat keine nachtheiligen Folgen. Ebenso wenig ist davon in früherer Zeit der Schwangerschaft zu fürchten, wenn er sich nicht zu oft wiederholt und eine zu grosse Menge Wassers

plötzlich entleert wird; im letztern Falle hat man den zu frühen Eintritt der Geburt erfolgen sehen. Selten ist es, dass in diesen Fällen schlecht genährte oder schwache oder todte Kinder zur Welt kommen.

Faselius, Jo. Frid., resp. Fr. H. W. Hecker, D. i. m. de profluvio aquarum spuriarum in gravidis. Jenae 1765. 4.

Boehmer, Ph. Ad., resp. Fr. Aem. Koenig, De aquis ex utero gravidarum et parturientium profluentibus. Hal. 1769. 4.

Lax, Jo. H. (Schüler Günther's), De aquis spuriis gravidarum. Duisb. 1803. 4.

Naegele, F. C., resp. J. B. Geil, De hydrorrhoea uteri gravidarum. Heidelb. 1822. 8.

III. *Der Fruchtkuchen.*

§. 57. Der Fruchtkuchen (Mutterkuchen), *placenta*, durch welchen das Ei nicht blos am festesten an der Gebärmutter angeheftet ist, sondern durch dessen Vermittlung hauptsächlich auch der innige Lebensverkehr zwischen Frucht und mütterlichem Organismus unterhalten und die Frucht ernährt wird, stellt am Ende der Schwangerschaft einen länglich runden, platten, schwammichten Körper dar, der ungefähr den vierten Theil der Oberfläche des Eies einnimmt. Er ist in der Mitte am dicksten, gegen den Rand hin dünner; seine Länge beträgt 16 — 19 Cm. (6 — 7″), seine Breite 13,5 — 16 Cm. (5 — 6″) und seine Dicke unweit der Mitte ungefähr 27 Mm. (1″); sein Gewicht beläuft sich auf 500 — 750 Gramm (1 — $1^1/_2$ Zollpfund).

Man unterscheidet am Fruchtkuchen eine äussere, convexe, und eine innere, concave, Fläche. Die äussere, der Gebärmutter zugewandte Fläche, daher auch Gebärmutterfläche d. K. genannt, ist uneben und von mehr oder weniger tiefen Furchen durchzogen, so dass der Kuchen aus vielen Stücken oder Lappen, *cotyledones*, zusammengesetzt erscheint. Die innere, dem Fötus zugekehrte Fläche, Fötalfläche d. K., ist von den Eihäuten überzogen, daher glatt, und auf ihr erblickt man die nach allen Richtungen hin sich ausbreitenden Nabelgefässe, gewöhnlich eine Arterie und eine Vene neben einander verlaufend.

Anm. In Bezug auf Gestalt, Grösse und Gewicht zeigt der Kuchen grosse Verschiedenheiten. Gewöhnlich oval, findet man ihn zuweilen fast kreisrund, seltener herz- und nierenförmig gestaltet Während er meist eine zusammenhängende Masse bildet, ist er manchmal getheilt und besteht dann gewöhnlich aus einem grösseren und einem kleineren Stück, welche durch einen schmalen Theil mit einander verbunden sind. Ein solches kleineres Stück heisst Nebenkuchen, *placenta succenturiata*. In seltenen Fällen ist der Kuchen selbst aus mehreren solcher getrennten kleineren Stücke zusammengesetzt. Ebenso verschieden ist auch die Grösse, Dicke und Schwere des Kuchens. Die Länge und Breite beträgt manchmal weniger, als oben angegeben, manchmal mehr, bis zu 27 Cm. (10″) und darüber. Sehr umfangreiche Placenten sind meist weniger dick.

[illegible], [illegible] Aug., Comm. de secundinarum human. varietate, in den [illegible] Comment. soc. r. sc. Götting. t. IV. Gott. et Goth. 1774. 4. p. 57.
[illegible] Observationes anat. obstetr. de structura ovi et secundinarum human. in partu maturo et perfecto collect., in d. Commentat. soc. r. sc. Gotting. vol. V. Gott. 1783. 4. p. 74, 80 etc.
Hyrtl, Jos., Die Blutgefässe d. menschl. Nachgeburt in normalen und abnormen Verhältnissen. Wien 1870, mit 20 Tafeln. 4. p. 99 ff.

§ 33. Der Fruchtkuchen fängt im dritten Monat an sich deutlicher zu bilden, indem jetzt die Nabelgefässe und mit ihnen die [illegible] des Chorion stärker wachsen und an der Stelle, wo das Ei am [illegible] mit der Decidua, deren Gefässe sich ebenfalls [illegible], in eine sehr innige Verbindung treten. Man [illegible] den Kuchen als aus einem mütterlichen und einem [illegible] zusammengesetzt ansehen, wiewohl beide sich durch [illegible] nicht getrennt darstellen lassen.

[illegible] Theil des Kuchens, *pars uterina* [illegible] Anheftungsstelle der placenta entsprechende [illegible] und grosse Arterien und Venen, [illegible] der Chorion, eingetreten sind. Die [illegible] eine zarte Gefässhaut und haben [illegible] Substanz der Decidua. Nachdem sie [illegible] gebildet, dringen sie, Arterien [illegible] die schwammige Substanz der Placenta [illegible] durch ein Gefässnetz vermittelt [illegible]. Dieses dünnwandige „kolossale Haargefässnetz" [illegible] um in alle die Zwischenräume [illegible] und zwischen die feinsten Verzweigungen der Chorionzotten [illegible], die es überzieht und zusammenhält.

[illegible] Theil des Kuchens, *pars foetalis placentae* (Fruchtkuchen), wird dadurch gebildet, dass die Nabelarterien sich auf der glatten Fläche des Kuchens nach allen Richtungen hin verbreiten und mit einer Scheide vom Chorion versehen in den Kuchen selbst eindringen. Hier theilen sie sich baumförmig in viele Aeste, Zweige und Reiser und biegen sich an den blinden Enden der in derselben Weise verzweigten Zotten in Venen um; diese Venenursprünge treten nun wieder in grössere Aeste zusammen und vereinigen sich endlich zum Stamm der Nabelvene. Ein jedes solches vom Chorion und den Nabelgefässen gebildete Bäumchen bildet einen Lappen oder ein Läppchen des Fruchtkuchens, welches von dem abgeschlossenen mütterlichen Gefässnetz überzogen wird. Es haben also die fötalen Gefässe durchaus keine directe Verbindung mit den mütterlichen (von denen sie ausser ihren eigenen Häuten noch durch die Scheide des Chorion geschieden sind), aber beide Blutströme, der fötale und der mütterliche, gehen, ohne sich in ihrer Bewegung hinderlich zu sein, vielfach an einander vorbei und kommen durch jene Anordnung in eine sehr innige mittelbare Berührung.

Weber, E. H., Anat. v. Hildebr. Bd. IV, p. 493 ff. Ders. in Wagner's Lehrb. I. §. 81, Note. Ferner dess. Zusätze z. Lehre v. Bau etc. der Geschl. Org., p. 41.

Wagner, Icones physiol. I. tab. IX, f. 2; XI, f. 2, 3, 4.

Bidder, E., Zur Histologie d. Nachgeburt in Holst's Beitr. z. Gynäk. u. Geburtsk., 2. Hft. p. 167.

Langhans, Th., Zur Kenntn. d. menschl. Placenta, A. f. G. I. p. 317—334.

§. 59. Das Parenchym der Placenta besteht, wie aus dem vorigen §. erhellt, hauptsächlich aus den unendlich verzweigten Nabelgefässen. Ausserdem erhält es ein eigenthümliches, gefässloses und dem Schleimstoff ähnliches Zellgewebe in geringer Menge. Feine Nerven mögen vielleicht mit den Blutgefässen in den Kuchen eindringen. Saugadern, welche man früher darin gefunden zu haben glaubte, besitzt der Kuchen nicht.

Die netzartig verflochtenen weisslichen Fäden, die man an beiden Flächen des reifen Kuchens nicht selten wahrnimmt, scheinen einzelne gegen die Neige der Schwangerschaft sich verschliessende Gefässe zu sein.

Fohmann, V., Mémoires sur les communications des vaisseaux lymphat. avec les veines, et sur les vaisseaux absorbans du placenta et du cordon ombilical. Liége 1832. fol. m. 1 Abb.

Breschet, Le système lymphatique etc. Paris 1836. 8. p. 180.

Bischoff, Entw. Gesch. p. 146.

§. 60. Der Fruchtkuchen kann sich an jeder Stelle der Gebärmutterhöhle entwickeln; gewöhnlich geschieht dies jedoch in der einen oder andern Seite (häufiger, wie es scheint, in der rechten) in der obern Hälfte der Gebärmutter und wahrscheinlich häufiger an der hintern, als an der vordern Gebärmutterwand.

Anm. Nach der gewöhnlichen Ansicht wäre der Sitz des Kuchens meist in der Gegend des Grundes der Gebärmutter und nach rechts. Dass der Kuchen aber in der Regel tiefer sitzt und zwar höchst wahrscheinlich an der mittleren Gegend der Gebärmutter, da wo der Gefässreichthum des Uterus am grössten ist, davon überzeugt man sich leicht durch die Betrachtung des Risses in den Häuten der Nachgeburt, welcher an der einen Seite vom Rande der Placenta nur sehr wenig, gegen 6—8 Cm. ($2\frac{1}{2}$—3″), auf der entgegengesetzten Seite 4—5mal weiter entfernt ist. Auch die Resultate der Auscultation, auf die man sich freilich in dieser Beziehung nicht ganz sicher verlassen kann, bestätigen diese Ansicht. — Dass der Kuchen sich um so mehr der Kreisform nähere, je höher er sitze, und dass er um so länger sei, je tiefer er sitze, kommt bei Weitem nicht so constant vor, als Manche annehmen; der Kuchen ist gewöhnlich oval, aber auch bei unzweifelhaft tiefem Sitze findet man ihn bisweilen rund. Vergl. H. Fr. Naegele, Die geburtsh. Auscultation. Mainz 1838. 8. p. 83 ff. und dess. Progr.: De causa quadam prolaps. funiculi umbilic. in partu etc. Heidelb. 1859. 4. p. 14. Ferner H. Carmichael, On the position of the placenta in the womb during pregnancy etc., im Dubl. Journ. of med. sc. vol. XIV. 1839. p. 445; R. D. Doherty's Observations etc., ibid. vol. XV. p. 343; dess. Further reply to Mr. Carmichael's views on the pos. of the placenta etc., ibid. vol. XVII. 1840. p. 1. — v. Ritgen, Ueber den tiefen Sitz des Mutter-

kuchens, M. f. G. VI. 1855. p. 266. — Gusserow, ebendas. Bd. XXVII. 1866. p. 90. Von 188 Fällen sass die Placenta 77mal an der vordern, 93mal an der hintern Gebärmutterwand.

IV. *Die Nabelschnur.*

§. 61. Die Nabelschnur, der Nabelstrang, *funiculus umbilicalis*, stellt am Ende der Schwangerschaft in der Regel einen 48 — 54 Cm. (18 — 20") langen, ungefähr fingerdicken Strang dar, der vom Nabelring der Frucht zum Fruchtkuchen verläuft, in welchen er sich an der Fötalfläche einsenkt. Zur Zeit, wo der Kuchen sich gebildet hat, besteht die Nabelschnur aus den Nabelgefässen, zwei Arterien und einer Vene, welche, durch Zellgewebsfäden unter einander verbunden und von einer gallertartigen Substanz umgeben, in der vom Amnion gebildeten Nabelschnurscheide eingeschlossen sind; ausserdem enthält sie sowohl lymphatische Gefässe als Nerven. (Anm. 1.) In der Regel zeigt die Nabelschnur Windungen, von denen eben der Name: Schnur, Strang, herrührt. Am häufigsten verläuft die von der Nabelschnur gebildete Spirale, vom Nabel gegen den Fruchtkuchen hin verfolgt, in der Richtung von der obern Seite der Nabelschnur zur linken Seite, von dieser zur untern, von dieser zur obern Seite zurück und sofort (linksgewundene Nabelschnur); in seltneren Fällen bewegt sich die Spirale in der entgegengesetzten Richtung (rechtsgewundene N.). (S. die Anm. 2.) Grosse Mannigfaltigkeit besteht ferner in Betreff der Zahl der vorhandenen Spiralwindungen. Dieselbe ist zuweilen sehr gering, so dass sie nur 3, 2, 1, ja selbst nur ½ oder ¼ Windung beträgt. Häufig ist sie aber auch grösser und erhebt sich in manchen Fällen wohl bis zu 20, 30, ja 40 Windungen und darüber. Der Grund dieser Windungen ist nach Neugebauer der Druck des in den Nabelgefässen fliessenden Blutes auf die Wände der Blutgefässe und die durch diesen Druck hervorgerufene Spannung dieser letzteren, welche in der Vene wegen ihrer grösseren Weite stärker ist, als in den Arterien. Die Folge davon ist, dass sich die Nabelvene in einem dieser Spannung entsprechenden Grade stärker auszudehnen trachtet, als die Nabelarterien. Da sie nun aber mit diesen letzeren, sowie nicht weniger mit der Nabelschnurscheide ziemlich fest verwachsen ist, so muss sie sich krümmen, und indem sie dies thut, zwingt sie gleichzeitig die Nabelarterien nebst den übrigen Bestandtheilen der Nabelschnur, sich in entsprechender Weise mitzukrümmen. — Nach Hyrtl (a. a. O. p. 72) verhält sich die Sache umgekehrt; der Blutdruck in den Arterien ist erwiesenermaassen viel stärker, als in den Venen, und so strebt dieser

die im Vergleiche zu andern Arterien weniger elastischen Nabelarterien zu verlängern und krümmt sie dadurch.

Anm. 1. Im zweiten Schwangerschaftsmonate dagegen enthält die Schnur noch ausserdem den ductus omphalo-mesentericus, die vasa omphalo-mesenterica, den Urachus und eine Darmschlinge und ist daher verhältnissmässig dicker und noch nicht gewunden. Im dritten Monate aber verschwinden diese Theile aus derselben.

Anm. 2. Neugebauer hat die Drehungsverhältnisse der menschlichen Nabelschnur an 160 Präparaten genau untersucht. Von diesen waren 114 linksgewunden, 39 rechtsgewunden, die übrigen 7 gar nicht gewunden. Die Ursache dieser Richtung glaubt Neugebauer lediglich von der ungleichen Stärke der beiden Nabelarterien herleiten zu dürfen. Gewöhnlich fand derselbe (im Gegensatz von Hyrtl) die rechte Nabelarterie, und zwar schon im Bauche des Fötus, um ein Geringes stärker als die linke. Dieses geringe Ueberwiegen der Stärke des ersteren Gefässes über die des letzteren, welches sich indessen weiterhin in der Nabelschnur häufig verwischt, reicht aber nach Neugebauer schon vollkommen aus, um dieses Gefäss zu einem Abweichen von der Mittellinie zu bestimmen. Die Folge davon ist, dass sofort auch die linke Nabelarterie und desgleichen die Nabelvene eine entsprechende Richtung eingehen, und hiermit ist die Richtung der nunmehr eintretenden spiralen Krümmung dieses ganzen Complexes der drei Nabelblutgefässe nach links hin entschieden.

Neugebauer, Ludw. Ad., Morphologie der menschlichen Nabelschnur. Mit zwei Tafeln Abbildungen. Breslau 1858. p. 19, 26, 34 ff.

Fohmann, a. a. O. p. 23 (Lymphat. Gefässe der Nabelschnur).

Schott, J. A., Die Controverse über die Nerven des Nabelstrangs und seiner Gefässe einer sorgf. Prüf. unterworfen. Mit 5 Taf. Frankf. a. M. 1836. gr. 4. Vergl. Valentin, Repertor. II. p. 151.

§. 62. Die Nabelarterien, Fortsetzungen der a. a. hypogastricae der Frucht, sind länger aber ungleich enger als die Nabelvene, gelangen durch den Nabelring in die Nabelschnur und verlaufen in dieser spiralförmig bis zur innern Fläche des Fruchtkuchens; hier verbinden sie sich gewöhnlich durch einen schief abgehenden Ast und treten dann in den Kuchen ein, wie sie sich, ohne dass ihre Aeste weiter communiciren, vielfach und auf's feinste verzweigen und an den blinden Enden der Zotten in die Wurzeln der Nabelvene fortsetzen. Die Nabelarterien besitzen nur die innerste Arterienhaut, daher das Blut in ihnen allein durch die Kraft des Herzens der Frucht bewegt wird. Sie enthalten unzweifelhaft halbmondförmige und kreisförmige Klappen, welche aber bei Weitem nicht so stark vorspringen, wie die Venenklappen, sondern sich meist auf der Stufe von Klappenspuren halten und nur an einzelnen äusserlich sehr markirten Stellen des Gefässcylinders eine Breite von 0,3 Mm. erreichen. Ringförmige Klappen sind sehr selten, dagegen bei den halbmondförmigen ihr spiraler Zug an der Gefässwand nicht zu verkennen (Hyrtl a. a. O. p. 27).

Die Nabelvene, durch die Vereinigung sämmtlicher Blutadern an der Fötalfläche des Kuchens gebildet, hat ein grösseres Lumen, als die beiden Nabelarterien zusammengenommen, verläuft ebenfalls spiralförmig durch die Nabelschnur und durch den Nabelring zur Leber und vereinigt sich mit der Pfortader. (Vergl. §. 65 Anm.) Die Zahl der Klappen in der Nabelvene unterliegt sehr grossen Variationen. Nicht gedrehte oder wenig gedrehte Venen sind wirklich vollkommen klappenlos, höchstens zeigen sich in ihnen Klappenspuren. Stark gedrehte Venen besitzen dagegen die Klappen oft in grosser Menge, von 1—2 Mm. Höhe (Hyrtl a. a. O. p. 25).

Die Nabelgefässe sind von der Sulze, *gelatina Whartoniana*, umgeben, einer durchsichtigen, farblosen, gallertartigen Substanz, über deren Ursprung man nur Vermuthungen hat.

Ausser der spiralen Drehung, in welcher die drei Nabelgefässe zusammen inbegriffen werden, besitzen sie nach Hyrtl auch eine eigene Drehung, welche, obwohl in einzelnen Fällen sehr ausgesprochen, dennoch bisher keine nähere Berücksichtigung gefunden hat. Jedes Blutgefäss der Nabelschnur ist für sich, entweder um seine eigene Axe spiral gedreht, oder beschreibt einen Schraubengang um eine imaginäre Axe (Hyrtl a. a. O. p. 22).

In seltenen Fällen existiren zwei Nabelvenen, oder statt zwei Arterien blos eine.

§. 63. Die Nabelschnur zeigt mancherlei Abweichungen von der gewöhnlichen Beschaffenheit. Zuweilen hat man sie viel kürzer, als im §. 61 angegeben, nur 16—19 Cm. (6—7″), ja selbst nur 7 Cm. (2½″) lang, öfter aber länger als gewöhnlich, z. B. 81—108 Cm. (30—40″), ja bis zu 162 Cm. (60″) lang und darüber gefunden. Ungewöhnliche Länge der Schnur begünstigt die Umschlingung derselben um verschiedene Theile des Körpers der Frucht. (Anm. 1.) — Auch die Dicke der Schnur ist verschieden und hängt von der grösseren oder geringeren Menge der darin enthaltenen Sulze ab. Man unterscheidet danach s. g. fette und magere Nabelschnüre. — Ferner verdienen die Knoten der Schnur eine kurze Erwähnung. Man unterscheidet wahre und falsche Knoten. Letztere, *nodi spurii*, kommen sehr häufig vor und sind Wülste, die entweder von grösserer Anhäufung der Sulze an einzelnen Stellen herrühren, *nodi gelatinosi*, oder, was viel häufiger der Fall ist, es sind Windungen der Gefässe, gewöhnlich der Nabelarterien, selten der Vene, *nodi varicosi*. Sie scheinen auf die Circulation keinen hemmenden Einfluss zu äussern. — Die wahren Knoten der Nabelschnur, *nodi veri*, kommen selten vor, sind einfach oder doppelt oder s. g. Weberknoten,

manchmal noch zusammengesetzter und bilden sich entweder unter der Geburt oder seltener während der Schwangerschaft. (Anm. 2.)

Anm. 1. Sehr merkwürdig in dieser Beziehung ist der von Neugebauer (a. a. O. p. 52) mitgetheilte Fall einer 67³/₄ Zoll langen Nabelschnur, welche dreimal um den Hals des Kindes, einmal um die rechte Schulter und die linke Brustkorbhälfte, hierauf einmal um die Mitte des Rumpfes und zuletzt noch einmal um den rechten Oberschenkel herumgeschlungen war.

Anm. 2. Dass der Knoten schon längere Zeit gebildet ist, erkennt man daran, dass da, wo die Schlingen über und neben einander hinlaufen, die Sulze zur Seite geschoben und die Schnur plattgedrückt ist, und dass, wenn man den Knoten auflockert, er alsbald von selbst wieder seine frühere Gestalt annimmt. Hat man einen solchen Knoten vollständig entwickelt, so zeigt die Nabelschnur die Stelle, wo derselbe gesessen, durch die dort befindlichen Eindrücke an, während frisch gebildete Knoten nach ihrer Lösung keine solche Spuren zurücklassen. Wenn die Entstehung der wahren Knoten bei der Geburt selbst zwar leicht zu erklären ist (wir waren einige Mal Augenzeuge der Bildung eines solchen Knotens), so hat doch die Entstehung derselben während der Schwangerschaft viel Räthselhaftes und Umstände, wie grosse Länge der Schnur, Vorhandensein von viel Fruchtwasser, Umschlingung der Schnur um den Hals oder andere Körpertheile, heftige Bewegungen der Frucht oder der Schwangeren, reichen allein, weder einzeln noch zusammen zur Erklärung des Phänomens hin. Den Einfluss der wahren Knoten auf den Blutlauf in der Nabelschnur anlangend, so sind die Meinungen darüber sehr getheilt. Hiervon wird im II. Theil noch die Rede sein.

Saxtorph, M., Von den Knoten und Verschlingungen am Nabelstrang lebender Kinder. Aus den Collect. soc. m. Havn. 1774, in Saxt.'s Ges. Schriften. Kopenh. 1803. 8. p. 187.

Delius, H. G., De nodis veris in funiculo umbilicali. Gotting. 1805. 8.

Kohlschütter, O., Quaedam de funiculo umbilicali frequenti mortis nascentium causa. Lips. 1833. 8. p. 27.

Ueber die Entstehung der wahren Knoten d. N. ist sehr lehrreich Neugebauer (Morphologie d. menschlichen Nabelschn. p. 48) und Hyrtl a. a. O. p. 52 ff.

§. 64. Auch hinsichtlich der Stelle, wo die Schnur in den Fruchtkuchen eintritt, werden Abweichungen von der Regel öfters beobachtet. Verhältnissmässig selten befindet sich die Einsenkung der Schnur genau in der Mitte der Placenta, *insertio centralis*, was von Vielen, aber mit Unrecht, für die Regel gehalten wird. Häufiger kommt es vor, dass sie sich dem Rande mehr nähert, was man *insertio f. u. excentrica* nennt. Bisweilen senkt sie sich in den Rand selbst ein, *insertio marginalis*. In seltenen Fällen gelangt sie nicht einmal bis zum Rande, sondern tritt, noch mehr oder weniger weit von ihm entfernt, in die Eihäute ein, *insertio velamentosa*, wo alsdann ihre Gefässe entweder mit einander zum Rande des Kuchens hinlaufen, oder sich von einander entfernen und gabelförmig einzeln in den Rand des Kuchens eintreten, *insertio furcalis*.

Anm. 1. So fand Valenta in 2471 Fällen die Einpflanzungsstelle der Nabelschnur:

excentrisch	1950	Mal	i. e.	78,9 %
central . .	342	„	„	13,9 „
marginal .	158	„	„	6,4 „
velamentös	21	„	„	0,8 „

s. M. f. G. XXVIII. p. 390. — Alle diese Modificationen können nur durch die Art und Weise bedingt sein, wie in ganz früher Zeit die Allantois gegen die mit dem Uterus in Berührung stehende Stelle des Chorion hin wächst. Denn hier entwickelt sich stets die Placenta, und nach dieser Stelle wachsen die Nabelgefässe hin, wenn sie auch ursprünglich an eine andere Stelle hingeführt worden sein sollten.

Wrisberg, De secundin. human. varietate, a. a. O. p. 63 (Funis umb. velamentis insertus) m. 1 Abb.

Morlanne im Recueil périod. de la soc. de méd. de Paris, V. année, t. XI. p. 25. Dess. Journ. d'accouch. t. II. p. 22.

Lobstein, J. F., in Schweighäuser's Archives de l'art des accouch. t. I. Strasb. 1801. p. 320, m. Abb.

Benckiser, Rob., De haemorrhagia inter partum orta ex rupto venae umbilicalis ramo. Heidelb. 1831. 4. c. tab. (Wichtige Beobachtung — Anführung älterer Fälle von Velamental-Insertion.)

Naegele, H. F., Die geburtsh. Auscultation. Mainz 1838. 8. p. 111.

Hüter, V., Die velamentose Insertion des Nabelstranges, M. f. G. XXVIII. p. 330.

Anm. 2. Levret glaubte, dass zwischen dem Sitze des Kuchens und der Insertion der Nabelschnur immer nur ein bestimmtes Verhältniss obwalte, so zwar, dass je tiefer der Kuchen sitze, an einer um so tieferen Stelle auch die Schnur in ihn eintrete; reiche der Rand des Kuchens bis zum Muttermund herab, so sei die Schnur an der dem Muttermund entsprechenden Stelle des Randes inserirt u. s. w. Obschon dieses vermeintliche Naturgesetz vielen Ausnahmen unterliegt, so treffen doch jene beiden Umstände, tiefer Sitz des Kuchens und Randeinsenkung der Schnur, häufig zusammen. Schweighäuser versuchte eine Erklärung dieser Erscheinung, welche aber deshalb nicht genügt, weil nicht selten beim Sitze des Kuchens am Muttermund die Nabelschnur nicht blos an der gewöhnlichen Stelle, sondern manchmal selbst in den am meisten nach oben liegenden Rand der Placenta eintritt.

Schweighäuser, J. Fr., Aufsätze über einige physiol. und prakt. Gegenstände der Geburtshülfe. Nürnb. 1817. 8. p. 104 (Ueber die Eihäute und die Art der Einpflanzung des Mutterkuchens und des Nabelstranges).

§. 65. Durch die Placenta und die Nabelschnur wird der sehr innige Verkehr zwischen der Frucht und der Mutter vermittelt. Indem nämlich im Fruchtkuchen das fötale Blut, in unendlich vielen und feinen Kanälchen vertheilt, an dem in sehr weiten, dünnwandigen Kanälen strömenden mütterlichen Blute vorbeigeführt wird, geschieht es, dass jene beiden Blutströme, indem sie nur durch äusserst dünne thierische Häute von einander getrennt sind, Stoffe gegen einander austauschen, und dass auf diese Weise das fötale

Blut nicht nur sich reinigt, sondern auch die zur Ernährung des Fötus dienlichen Stoffe aus dem Mutterblute anzieht. In der letzten Zeit der Schwangerschaft scheint der Fruchtkuchen an dem Rückbildungsprocesse der Decidua einigen Antheil zu nehmen, daher seine früher innige Verbindung sich mehr auflockert und der Wechselverkehr zwischen ihm und der Gebärmutter sich zu vermindern scheint, wodurch die spätere Abtrennung des Kuchens gewissermassen vorbereitet wird.

Die Placenta dient dem Gesagten zufolge nicht nur hauptsächlich zur Ernährung der Frucht, sondern gewissermassen auch als Athmungsorgan, indem das Fötalblut, während es durch die Placenta strömt, ähnliche Umwandlungen zu erleiden scheint, wie später mit Beginn des Respirationsprocesses in den Lungen. Durch die Nabelvene erhält mithin der Fötus das zu seiner Ernährung taugliche Blut, während in den Nabelarterien das Blut, welches bereits zur Ernährung gedient hat, ausgestossen wird.

Anm. Dabei ist es aber bis jetzt nicht gelungen, einen Unterschied der Blutbeschaffenheit in der Nabelvene und in den Nabelarterien, sowie überhaupt in den Blutgefässen der Frucht, nachzuweisen, wie sich derselbe nach eingetretener Respiration zwischen dem arteriellen und venösen Blute ergibt, jedoch will Nivet (Gaz. Hebdom. 1861, Nr. 5) neuerdings nachgewiesen haben, dass das Blut der Umbilicalvene oxygenreicher ist, als das der Umbilicalarterien. — Schultze, B. S., Ueber die Placentarrespiration des Fötus, Jenaische Z. f. Med. und Naturw. IV. 1868. Heft 3 u. 4. Der Kreislauf des Blutes im Fötus weicht daher von der Blutcirculation im gebornen Menschen beträchtlich ab. Nachdem nämlich die Nabelvene durch den Nabelring in den Bauch der Frucht eingetreten ist, wendet sie sich, an der Innenfläche der vordern Bauchwand verlaufend, zur fossa longitudinalis sinistra der Leber, gibt Aeste in die Leber ab und vereinigt sich mit dem linken Zweige der vena portae. Von hier aus gehen abermals Aeste in den linken Leberlappen und ein Verbindungsgang, der ductus venosus Arantii, unmittelbar in die vena cava inferior da, wo dieselbe das Zwerchfell durchbohrt. Das Blut der Nabelvene strömt demnach grösstentheils in die Leber und nur der kleinere Theil gelangt durch den Arantiischen Gang in die untere Hohlvene und so zum rechten Vorhof des Herzens. Hier wird das Blut mittelst der Eustachischen Klappe durch das eiförmige Loch (foramen ovale) im septum atriorum unmittelbar in den linken Vorhof geleitet, von wo es in den linken Herzventrikel und aus diesem in die Aorta getrieben wird. Das durch die vena cava superior in den rechten Vorhof fliessende Blut dagegen gelangt vor der Eustachischen Klappe in den rechten Ventrikel und so in die Lungenarterie. Aus dieser strömt aber das Blut durch einen zweiten Verbindungsgang, den ductus arteriosus Botalli, in den Bogen der Aorta, während nur ein kleiner Theil des Blutes, so viel als zu ihrer Ernährung nothwendig ist, in die Lungen gelangt. Die genannten Verbindungsgänge, das foramen ovale, sowie die vena und arteriae umbilicales obliteriren allmälig nach der Geburt. S. die ausführliche Schilderung des Kreislaufs im Fötus bei Kiwisch, Die Geburtskunde u. s. w., Abthlg. I. p. 166 ff. und die erläuternden Abbildungen in dess. Atlas, Taf. XIV, und bei Kilian, Geburtshülfl. Atlas, Taf. XXIX.

Ueber den Rückbildungsprocess der Placenta (caducité du placenta) am Ende der Schwangerschaft s. Hegar, M. f. G. XXIX. p. 1.

Nach den neuesten Untersuchungen von Ercolani findet im Uterus aller Säugethiere und des menschlichen Weibes während der Schwangerschaft die Bildung eines neuen drüsigen Organes statt, in dessen innere Höhlung die Zotten des Chorion eingreifen. In allen Fällen ist dadurch die Placenta in zwei wesentlich von einander verschiedene Theile geschieden, in die fötale oder Gefässportion, welche absorbirt, und in die mütterliche oder Drüsenportion, welche secernirt. Die Gefässe der Mutter kommen nie in Berührung mit den Gefässen der Frucht, letztere sind aber immer umspült von dem Secrete, welches von dem drüsigen Organ der Mutter bereitet wird. Die allgemein angenommene Ansicht der Physiologen über die Ernährung des Fötus, welche durch einen Tausch der Materien, durch einen endosmotischen und exosmotischen Process bewerkstelligt werden soll zwischen den Gefässen der Mutter und der Frucht, fällt nach der von Ercol. gemachten Entdeckung. So wie in den ersten Perioden des extrauterinalen Lebens das Kind durch die Muttermilch ernährt wird, welche von den Darmzotten zur Aufsaugung kommt, so wird auch im intrauterinalen Leben der Fötus von Seiten der Mutter mit Hülfe der Uterinmilch ernährt, welche von dem Organon glandulare abgesondert und von den Zotten des Chorion aufgesaugt wird; s. Delle glandule otricolari dell' Utero e dell' organo glandulare di nuova formazione che nella gravidanza si sviluppa nell' utero delle femmine, dei mammiferi et nella specie umana. Memoria del Professore Cavalieri Giambatt. Ercolani. Bologna 1868 — refer. in Wiener med. Jahrb. XVI. redig. von C. Braun, A. Duchek, L. Schlager, Heft 5 u. 6, p. 67. — M. f. G. XXXIII. p. 236.

§. 66. Bei der Zwillingsschwangerschaft verhalten sich die zum Fötus gehörigen Eitheile auf verschiedene Weise. In der Regel haben beide Eier eine gemeinschaftliche Decidua, jede Frucht aber hat ihr eigenes Chorion und Amnion und ihren eigenen Fruchtkuchen und Nabelstrang. Da wo beide Eier an einander liegen, verbinden sich die Häute mehr oder weniger genau mit einander. Auch die Placenten bleiben selten getrennt, sie sind meist vereinigt, ohne dass jedoch ihre Gefässe mit einander communiciren. — Seltener findet man beide Eier vollkommen getrennt, jedes mit seiner Decidua, Chorion, Amnion und Placenta. Die Deciduae sind da, wo beide Eier an einander liegen, immer nur sehr schwach entwickelt.

Zuweilen besitzen aber beide Früchte eine Decidua und ein gemeinschaftliches Chorion, worin zwei Säcke des Amnion, jeder mit seinem Fruchtwasser und Nabelstrang, enthalten sind. (Anm. 1.) Die Placenten pflegen dann mit einander verwachsen zu sein.

In diesen Fällen kommt es auch vor, dass die Gefässe der beiden Placenten mit einander anastomosiren, und zwar gewöhnlich durch grosse Verbindungszweige auf der Fötalfläche des Fruchtkuchens. Smellie, Levret, Sultzer, Desormeaux, Moreau, Spaeth [illegible] Fälle beobachtet.

Anm. 1. Wo beide Früchte ein gemeinschaftliches Chorion haben, scheint dies dadurch bedingt zu werden, dass sich ursprünglich in einem Ei zwei Keime befanden.

Dugès, Sur les accouchemens multipares ou gemellaires. Rev. méd. Mars 1826. p. 351.

Guillemot, P., De la gestation des jumeaux. Archiv. gén. de méd. 2me série. t. I. 1833. p. 55 ff.

Velpeau, Traité complet de l'art des accouch. 2. éd. 1835. t. I. p. 301.

Bischoff, Entw. Gesch. p. 149.

Anm. 2. In dem äusserst seltenen Falle, wo beide Früchte in einer Eihöhle liegen, muss angenommen werden, dass die durch die Eihüllen gebildete Scheidewand zerrissen und resorbirt worden ist. Es ist dies also ein anomaler Bau des Zwillingseies, welcher leicht zur Verschlingung der Nabelstränge und zum Verwachsen der Früchte mit einander Anlass geben kann.

Tiedemann, Fried., Zwei Beobachtungen über Knoten und Verschlingungen der Nabelschnüre bei Zwillingsgeburten. In der Lucina, Bd. III. 1806, p. 19. Mit 1 Abb.

Sammhammer, in Rust's Mag. f. d. Heilk., Bd. XIX, H. 1.

Niemeyer, W. H., Zwillingsfrüchte mit verschlungenen Nabelschnüren in einem Ei, in dess. Zeitschr. für Geburtsh. Bd. I. Halle 1828. p. 189 u. Taf. IV.

Osiander, F. B., Handb. 2. Aufl. Bd. I. 1829. p. 288, Note.

Spaeth, Studien über Zwillinge. Zeitschr. d. Gesellsch. d. Aerzte z. Wien, Nr. 15 u. 16. 1860.

Müller, P., Ueber Verschlingung u. Knotenbildung der Nabelschnüre bei Zwillingen; Scanzoni, Beitr z. Gbrtsk. u. Gynäk. Bd. V. p. 31.

Hyrtl, Jos., Die Blutgefässe d. menschl. Nachgeb. Wien 1870. 4. IV. Abschnitt: Zwillings- und Drillings-Placenten.

Zweites Kapitel.

Von der menschlichen Frucht.

§. 67. Frucht wird der Mensch genannt, so lange er noch nicht geboren ist. Bis zum dritten Monat pflegt man die Frucht auch *embryo,* von diesem Zeitpunkte an bis zur Geburt *foetus* zu nennen und erst nach der Geburt erhält die Frucht den Namen Kind, *infans.*

Wie wichtig auch die Entwicklungsgeschichte der menschlichen Frucht für den Arzt und Geburtshelfer ist, so liegt doch eine irgend ausführlichere Behandlung dieses Theiles der Physiologie ganz ausserhalb der Grenzen eines Lehrbuchs der Geburtshülfe, in welchem die Frucht hauptsächlich im Zustande ihrer vollendeten Entwicklung näher betrachtet werden muss. Indessen soll in den nächstfolgenden Paragraphen darum ein gedrängte Aufzählung der Veränderungen folgen, welche in den einzelnen Zeiträumen der Schwangerschaft an der Frucht besonders in die Augen fallen, weil sich hierauf die Bestimmung des Alters einer Frucht gründet, dessen möglichst genaue Ermittelung dem Geburtshelfer oft von grosser Wichtigkeit ist.

Anm. Mit der Entwicklungsgeschichte der Frucht haben sich die ausgezeichnetsten Anatomen und Physiologen aller Zeiten beschäftigt, daher die Literatur dieses Zweiges der Naturwissenschaft ausnehmend reich ist. Vergl. E. H. Weber's Anatomie v. Hildebr. Bd. IV, p. 374.

Das hierhergehörige Material findet sich am vollständigsten zusammengestellt in Burdach's Physiologie, Bd. II, und in Valentin's Handb. der Entwicklungsgeschichte des Menschen. — In neuester Zeit ist die Entwicklungsgeschichte besonders gefördert worden durch A. Kölliker; s. dess. Entwicklungsgeschichte des Menschen und der höheren Thiere. Leipzig 1861.

Unter den anatomischen Handbüchern ist ausser dem Weber'schen besonders Lauth's Handb. der prakt. Anatomie zu vergleichen. In ebenso klarer als präciser Weise ist die ganze Lehre dargestellt von Rud. Wagner in dess. Lehrbuch der Physiologie, Abth. I. Leipz. 1839, und in den trefflich ausgeführten Erläuterungstafeln zu diesem Werke, sowie von Bischoff in dess. Entwicklungsgeschichte etc. Leipzig 1842.

Unter den Kupferwerken gehören hierher aus älterer Zeit: das schon früher citirte Hunter'sche Prachtwerk, ferner Soemmering's Icones embryonum humanorum. Francof. 1779. imp. fol.; aus neuerer Zeit: Velpeau's Embryologie ou ovologie humaine, contenant l'histoire descriptive et iconographique de l'oeuf humain. Paris 1833. fol., dann einige der früher angeführten geburtshülflichen Kupferwerke.

I. *Die Frucht in den einzelnen Zeiträumen der Schwangerschaft.*

§. 68. Erster Schwangerschafts-Monat. Die kleinsten im Uterus beobachteten oder durch Abortus abgegangenen Eier, welche als normal beschaffen gelten können, sind etwa drei Wochen alt gewesen. Sie messen gegen 16 Mm. (7''') und der Embryo hat eine Länge von 5—8 Mm. (2—3½'''). Er ist gekrümmt, bildet eine graue, gelatinöse Masse und hat im Aeussern, wie in der Form der innern Organe die grösste Aehnlichkeeit mit andern Säugethierembryonen. Kopf und Wirbelsäule (Stamm) machen ein Ganzes aus, ersterer ist nur durch einen Einschnitt von der Brust geschieden, die einzelnen Wirbelabschnitte sind deutlich erkennbar. Die Centraltheile des Nerven- und Gefässsystems sind vorhanden; diese, sowie die Leber und die Wolff'schen Körper sind die grössten Eingeweide sehr kleiner Embryonen. Der Darm hebt sich als eine spitzige Schlinge aus dem Unterleib hervor, der in einer Längsspalte geöffnet ist. — Das Ei erreicht die Grösse eines Taubeneies.

Wagner R., Lehrbuch, §. 75, und Icones physiol. tab. VIII, f. 1, 2, 3, 4 (letztere nach J. Müller). Die in älteren Werken abgebild. Embryonen aus dieser Zeit (angef. bei Burdach, Bd. II) sind nach neueren Untersuchungen meist mehr oder minder verkümmert oder wirklich monströs.

§. 69. Zweiter Monat. Das Wachsthum des Embryo erfolgt in diesem Monate sehr rasch. Anfangs 11—14 Mm. (5—6''') lang,

erhält er in der achten Woche die Länge von 23—27 Mm. (10—12''') und ein Gewicht von 3,75 Gramm (1 Drachme). Die Augen sind dunkle, seitwärts gerichtete Flecke, mit Andeutung der Augenlider. Die Mundspalte ist sehr gross. Ohr- und Naseöffnungen sind sichtbar, die äussere Nase bildet einen kleinen Vorsprung. Die Extremitäten bilden kleine stumpfe Höcker; Andeutung der Scheidung in Ober- und Vorderarm, und auch schon der Finger durch leichte Furchen. Der Bauch ist geschlossen bis auf die Nabelöffnung, durch welche sich die Darmschlinge noch weit in den Nabelstrang, der zuweilen schon länger als der Embryo ist, hineinzieht. Das untere Ende der Wirbelsäule erscheint als ein stark nach vorn umgebogenes Schwänzchen. An der Stelle der Geschlechtstheile ist ein kleines Hügelchen. Erste Ossificationspunkte (7. Woche) im Schlüsselbein und Unterkiefer. Alle Organe zeigen in ihrer Anlage schon eine Andeutung der bleibenden Formen. — Das Ei wächst bis zur Grösse eines Hühnereies.

Wagner, R., Lehrb. §. 73. Abbildungen bei Soemmerring, a. a. O. f. II, IV, V, VI; Icones physiol. tab. VIII, f. 5 (5. W.), tab. IX, f. 4 (6. W.), f. 1 (7. W.), tab. VII, f. 15 (8. W.), und Seiler, B. W., Die Gebärmutter und das Ei des Menschen, tab IX, fig. 6 u. tab. X.

§. 70. Dritter Monat. Der Embryo wächst bis 7—9 Cm. (2½—3") und wiegt 30—45 Gramm (1—1½ Unze). Die Ohrmuschel und die Augenlider bilden sich, die Pupillarmenbran wird unterscheidbar. Am Munde zeigen sich die Lippen. Der Hals scheidet sich deutlicher vom Rumpfe, die Unterbauchgegend bildet sich besser aus. Der Nabelstrang entspringt nicht mehr so tief am After, bekommt Windungen, die engere Nabelöffnung enthält die Darmschlinge nicht mehr. Die Knochenbildung erstreckt sich allmälig auf die meisten Knochen. Die allgemeinen Bedeckungen sind noch dünn und durchsichtig, doch von minder bleicher Farbe. An den Extremitäten sind Finger und Zehen und selbst die Stellen, wo sich die Nägel bilden, deutlich zu unterscheiden. Die äussern Geschlechtstheile ragen als Clitoris oder Ruthe weit hervor, unten befindet sich eine Rinne, die sich bei der Ruthe schon in diesem Monat schliesst und zur Harnröhre wird. Durch die Bildung des Mittelfleisches erscheint der After als gesonderte Oeffnung. Alle innern Organe sind jetzt deutlich zu erkennen. — Das Ei erreicht die Grösse eines Gänseeies.

Abbildungen bei Hunter, a. a. O. tab. XXXIII, f. II, VI (8. u. 9. W). Soemmerring, f. VII, VIII, IX, X; Icon. physiol. tab. X, f. 1, 2.

§. 71. Vierter Monat. Der Fötus wird 10,8—13,5 Cm. (4—5") lang und wiegt bis gegen 150 Gramm (5 Unzen). Die Augen-

lider verwachsen an ihren Rändern. Die Clitoris bleibt in ihrem Wachsthum zurück, die untere offene Rinne bildet sich in die Wasserlefzen um, neben welchen die dickeren Schamlefzen erscheinen. Der Hodensack ist noch gespalten. Das Geschlecht ist deutlich unterscheidbar. Die allgemeinen Bedeckungen sind consistenter und von röthlicher Farbe. — Gehen Früchte zu Ende dieses Monats aus der Gebärmutter ab, so werden sie selten mit unversehrten Eihäuten geboren. Man will an solchen Früchten bisweilen zuckende Bewegungen bemerkt haben.

Soemmerring, f. X, XI, XII, XIII.

§. 72. Fünfter Monat. Der Fötus wird bis zu 24,3 — 32,4 Cm. (9 — 12″) lang und wiegt 150 — 270 Gramm (5 — 9 Unzen). Das Muskelsystem entwickelt sich stärker, so dass die Bewegungen des Fötus der Schwangern nunmehr fühlbar werden, die Muskeln bekommen eine dunklere Färbung, woran auch die Haut Theil nimmt. Die früher angedeuteten Nägel fangen an hornartig zu werden; das Kopfhaar erscheint und der ganze Körper bedeckt sich mit dem feinen Wollhaar, *lanugo*. Im Innern beginnt die Fettbildung.

Hunter, tab. XXV.
Soemmerring, f. XIV, XVI, XVII.

§. 73. Sechster Monat. Länge des Fötus 29,7 — 37,8 Cm. (11 — 14″), Gewicht 750—1000 Gramm (1½—2 Pfund). Der Kopf ist noch sehr gross und beträgt den vierten Theil des Körpers. Herz, Lungen und grössere Gefässe sind vollständig entwickelt. Die Gallenblase enthält eine schleimig-seröse Flüssigkeit, die schon etwas gefärbt ist. Im Dickdarm befindet sich schon ein dem Meconium ähnlicher Schleim. Die Hoden nähern sich dem Leistenring. Zu Anfang dieses Monats, gewöhnlich aber schon in der letzten Hälfte des vorigen, werden die Bewegungen der Frucht von der Mutter als leise Zuckungen deutlich empfunden. Erfolgt die Geburt in diesem Monat, so kann die Frucht eine kurze Zeit hindurch Lebensäusserungen zeigen, selbst schwache Respirationsversuche machen, ihr Leben aber nicht fortsetzen.

Soemmerring, f. XX.

§. 74. Siebenter Monat. Der Fötus ist 37,8 — 40,5 Cm. (14—15″) lang und wiegt 1 — 1,5 Kilogr. (2 — 3 Pfund). Der Kopf erscheint immer noch auffallend gross gegen den übrigen Körper; die Kopfknochen sind weich und leicht verschiebbar. Die Augenlider sind nicht mehr mit einander verbunden; das noch sehr weiche äussere Ohr liegt dicht am Kopfe. Die Gliedmassen sind schmächtig, m[illegible]. Die F[illegible] und mit Fruchtschmiere über-

zogen; sie ist wegen der noch geringen Fettablagerung runzlich, was besonders dem Gesicht ein ältliches Ansehen gibt. Die Hoden befinden sich im Bauchring; die Wasserlefzen ragen zwischen den äusseren Schamlefzen hervor. Der grössere Theil des Dickdarms enthält Meconium. — Von der Mitte dieses Monats an soll die Frucht ihr Leben ausserhalb des Schoosses der Mutter fortsetzen können. Dieser Fall ereignet sich aber gewiss nur höchst selten und wahrscheinlich hat man sich öfters über das wahre Alter solcher Früchte getäuscht und dasselbe wegen der Kleinheit und Magerkeit u. s. w. zu gering angeschlagen. Meist ist die Thätigkeit der Respirations- und Circulationsorgane siebenmonatlicher Früchte noch sehr schwach, die Stimme ein leises Wimmern, das Vermögen zu saugen fehlt und das Leben dauert nur wenige Stunden.

Golizinsky, W., Zur Differentialdiagnostik der 7 u. 8monatlichen unausgetragenen Früchte. Petersburg. med. Zeitschr. V, 1863. G. hat 27 frühgeborne (6 sieben- und 21 achtmonatliche Früchte) einer genauen Untersuchung, Messung und Wägung unterworfen und gibt die erhaltenen Resultate, besonders auch in Bezug auf das Wollhaar, sehr genau an.

§. 75. Achter Monat. Die Frucht wird bis zu 43,2 Cm. (16") lang und 1,75 — 2 Kilogr. ($3^1/_2$ — 4 Pfund) schwer. Die Pupillarmembran schwindet. Der Unterkiefer tritt mehr hervor. Die Kopfhaare sind gewöhnlich von blonder Farbe. Die äussere Haut ist zwar derber, aber besonders an den Geschlechtstheilen noch auffallend roth. Die Nägel erreichen die Spitzen der Finger und Zehen noch nicht. Erfolgt die Geburt in diesem Monat, so werden die Kinder unter günstigen Verhältnissen und bei sorgsamer Pflege öfters am Leben erhalten.

§. 76. Neunter Monat. Die Länge der Frucht steigt bis auf 45 Cm. (17"); das Gewicht variirt zwischen 2 — 3 Kilogramm (4 — 6 Pfund). Die Theile des Körpers haben ein richtigeres Verhältniss gegen einander. Wegen der vermehrten Fettbildung und stärkeren Entwicklung der Muskeln gewinnt die äussere Körperform an Rundheit; besonders verschwinden die Runzeln im Gesicht, welches dadurch ein jugendlicheres, freundliches Ansehen erhält; auch erscheint das Gesicht im Verhältniss zum Schädel grösser. Die Kopfknochen nähern sich einander mehr, die Fontanellen werden kleiner. Das Kopfhaar wird dichter; das Wollhaar verliert sich allmälig. Die Hoden steigen in diesem, bisweilen schon im vorigen Monat vollkommen in den Hodensack herab. — Neunmonatliche Kinder nähern sich in ihren Lebensäusserungen sehr dem reifen Kinde, doch zeigen sie noch eine merklich grössere Neigung zum Schlafe.

Ohne dass sich von jetzt am Fötus sehr in die Augen fallende

Veränderungen kundgeben, erlangt derselbe mit dem Ende des zehnten Monats (um die 40. Woche) seine volle Reife.

Das Gewicht des ganzen reifen Eies beträgt im Durchschnitt 5,76 Kilogr., wovon 3,283 Kilogr. auf die reife Frucht, 1,877 Kilogr. auf das Fruchtwassser, 0,6 Kilogr. auf die Nachgeburt kommen.

Gassner, Ueber die Veränderungen des Körpergewichts bei Schwangeren, Gebärenden u. Wöchnerinnen; M. f. G. XIX. p. 20.

Eine sehr ausführliche Schilderung der Entwicklung der Frucht s. bei Mende, Ausführl. Handb. d. ger. Med. Thl. II. Leipzig 1821. p. 242 ff., und Kölliker, Entwicklungsgeschichte etc. Vergleiche ferner: Alph. Devergie, Médecine légale théor. et prat. t. I. Paris 1836. 8. p. 495 ff., und unter den Handbüchern der Geburtshülfe besonders das Osiander'sche, 2. Aufl. Bd. I. p. 423 ff., Carus' Gynäkologie, Bd. II. §. 685, Velpeau's Traité complet etc. 2. éd. t. I. p. 306.

Anm. Die Angaben der Länge, namentlich aber des Gewichts der Früchte in den einzelnen Schwangerschaftsmonaten findet man noch sehr wenig übereinstimmend, was hauptsächlich in dem verschiedenen Maass und Gewicht der einzelnen Länder seinen Grund hat. Unsere Angaben der Länge sind nach dem Metermaass (1 Par. Z. = 27 Mm.), die des Gewichts nach Grammen (500 Gramm = 1 Zollpfund; die Unze Medicinalgewicht = 30 Gramm). Es ist daher sehr verdienstlich, dass in neuester Zeit Hecker die Maasse und Gewichte der Früchte in den einzelnen Schwangerschafts-Monaten einer Prüfung zu unterwerfen angefangen und dieselben nach dem französischen Metermaass und das Gewicht nach Grammen bestimmt hat. H. sagt aber selbst, dass ein viel grösseres Material benutzt werden muss, um zu sicheren Durchschnittsgewichten zu gelangen. Die von Hecker gefundenen Gewichte der Früchte sind fast sämmtlich geringer, als die von uns angegebenen; s. C. Hecker, Klinik d. Geburtsk. Bd. II, p. 22 ff. und M. f. G. XXVII. p. 286.

II. *Die reife Frucht.*

§. 77. In geburtshülflicher Beziehung verdient besonders die reife Frucht, *foetus maturus*, eine nähere Betrachtung. So nothwendig nämlich die genaue Kenntniss der Geburtswege ist, um eine richtige Ansicht vom gesundheitgemässen Hergang der Geburt zu erhalten, ebenso unentbehrlich ist hierzu eine genaue Kenntniss der Beschaffenheit der Frucht überhaupt, insbesondere ihres Umfanges und des Verhältnisses ihrer Grösse zu der Weite des Raumes, durch welchen sie hindurchdringen muss, um geboren zu werden.

Boehmer, G. R., resp. J. E. W. Grossmann, D. i. s. anatomiam foetus maturi externam ab obstetricibus instituendam Viteb. 1795. 4.

§. 78. Die Kennzeichen eines reifen oder ausgetragenen Kindes sind folgende: Seine mittlere Länge beträgt 51 Cm. (18—19″) und sein Gewicht zwischen 3—3,5 Kilogr. (6—7 Zoll-

pfund) (Anm. 1). Der Kopf hat seine gehörige Festigkeit und Grösse (wovon im §. 81 weiter die Rede sein wird), ist mit feinen, 27—42 Mm. (1 — 1½″) langen, gewöhnlich dunkeln Haaren bedeckt, die Ohren sind vollständig entwickelt und knorpelartig anzufühlen. Alle Theile haben ihre ordentliche Festigkeit, Fülle und Rundung. Die Breite der Schultern beträgt 12 Cm. (4½″), die der Hüften 9,4 — 11 Cm. (3½ — 4″); der Durchmesser des Thorax von vorn nach hinten 9,4 Cm. (3½″). Die Brüste sind ein wenig hervorragend und enthalten bei beiden Geschlechtern oft eine milchichte Flüssigkeit. Der Unterleib ist gewölbt und namentlich in der Nabelgegend hervorspringend; die Nabelschnur ist etwas unterhalb der Mitte der Längenaxe des Körpers inserirt (Anm. 2). Die Haut des Hodensacks, in dem sich gewöhnlich beide Hoden befinden, ist derb, gerunzelt, nicht auffallend roth. Die Wasserlefzen sind von den äussern Schamlefzen gewöhnlich vollkommen bedeckt. Die Gliedmassen erscheinen, wegen der stärkeren Entwicklung der Muskeln und der reichlicheren Fettablagerung unter der Haut, gerundet; die Schenkel sind aber gewöhnlich weniger kräftig entwickelt, als die Arme, und auch etwas kürzer als diese; in der untern Epiphyse der Oberschenkel befindet sich in der Regel ein deutlicher Knochenkern, im Durchmesser von 1,6—7 Mm. (¾ — 3‴). (Anm. 3.) Die hornartig harten Nägel ragen an den Fingern über deren Spitzen hervor, was an den Zehen nicht der Fall ist. Die feste straffe Haut ist von blassrother Farbe, zeigt nur noch auf den Schultern Ueberreste von Wollhaar und erscheint häufig, besonders auf dem Rücken, der Brust, an den Beugestellen der Gliedmassen, mit einer weissen, fettigen, klebrigen Schmiere (dem s. g. Kindesschleim), Fruchtschmiere, *vernix caseosa,* überzogen (Anm. 4).

Endlich schreien ausgetragene Kinder gewöhnlich, sobald sie geboren sind, mit lauter Stimme, öffnen die Augen und bewegen kräftig ihre Gliedmassen; sie entledigen sich bald des Harns und des Kindspechs (Anm. 5) und fassen mit Begierde die Brust.

Anm. 1. Von den oben angegebenen Grösse- und Gewichtsverhältnissen kommen häufig Ausnahmen vor. Man will reife Kinder von nur 40,5 — 43 Cm. (15 — 16″) Länge, aber auch von 62 Cm. (23″) und darüber gesehen haben. Ebenso sehr variirt das Gewicht, von angeblich 1,25 — 1,5 Kilogr. (2½ — 3 Pfund) bis zu 6 — 6,5 Kilogr. (12 — 13 Pfund) und darüber. Erstere waren schwerlich ausgetragene Kinder; Beispiele von ungewöhnlich starken Kindern s. im II. Theile. — Durch genaue Wägungen und Messungen ist constatirt, dass Knaben durchschnittlich etwas schwerer und länger als Mädchen sind.

Roederer, J. G., De pondere et longitudine infantum rec. nat., in den Commentar. soc. r. sc. Gotting. t. III. 1753. 4. p. 410.

Baudelocque, L'art des accouch. 5 éd. t. I. §. 432.

Lachapelle, Pratique des accouch. t. I. Par. 1821. p. 148 (Tabelle über die Gewichte mehrerer tausend Kinder).

Osiander, a. a. O. p. 525.

Dubois, Gaz. des hôpit. — Wiener Wochschr. 1854. Nr. 9.

v. Siebold, Ed., Ueber die Gewichts- und Längenverhältnisse der neugeborenen Kinder. M. f. G. XV. p. 337.

Hecker u. Buhl, Klinik d. Geburtsk. Leipzig. 1861. p. 44.

Bemerkenswerth ist die Thatsache, dass das Durchschnittsgewicht der aus der ersten Schwangerschaft entsprungenen Neugeborenen ein geringeres ist, als das von solchen, die aus wiederholten Schwangerschaften hervorgegangen sind. — Wenn Mathews Duncan (Edinb. med. Journ. Decbr. 1864) behauptet, dass diese Gewichtszunahme der neugeborenen Kinder ganz und gar nicht mit der Wiederholung der Schwangerschaft als solcher zusammenhänge, sondern direct und allein abhängig von dem Alter der Mutter sei, dessen Zunahme bis zu einem gewissen Höhepunkte, der zwischen dem 25. u. 29. Jahre liegen soll, auch eine Zunahme des Gewichts bedinge, so fand dagegen C. Hecker (s. M. f. G. XXVI. p. 348—363), dass 1) die Anschauung von Math. Duncan, dass die Gewichts- und Längenzunahme des Kindes in directer Abhängigkeit von dem Alter der Mutter sei, sich zwar als vollkommen richtig herausstellt, dass dagegen 2) es sich nicht bestätigt, dass eine bestimmte Grenze der Gewichts- und Längenzunahme innerhalb des zeugungsfähigen Alters des Weibes existire, dass sich vielmehr die Zunahme bis zum Aufhören der Fruchtbarkeit überhaupt verfolgen lässt, und dass 3) das Alter nicht, wie Duncan will, der einzige Factor der Zunahme ist, sondern man daneben einen Einfluss auf dieselbe von Seiten der Zahl der Schwangerschaften als solcher anerkennen muss.

Zur Messung und Gewichtsbestimmung Neugeborener sind eigene Instrumente angegeben worden, von denen die bekanntesten folgende sind: 1) der Baromakrometer von Stein d. Aelt., eine Wage, welche mittelst der Spannkraft ihrer Stahlfeder auf einer Scala die Schwere (βάρος) und mittelst eines auf der Wagschale angebrachten Maasstabes die Länge (μάκρος) des Kindes angibt, s. Stein, G. W., Kleine Werke z. prakt. Geburtsh. M. Kupfern. Marburg 1788, p. 124; — 2) der Schwere- und Längenmesser von Fr. B. Osiander, eine Schnellwage mit einem Quadranten; s. Osiander, F. B., De homine, quomodo fiat etc. cum descriptione Staterae portatilis ad examinandum infantum neonatorum pondus nuper inventae. Gotting. 1816; — 3) der Paediometer von v. Siebold, eine Modification des Stein'schen Baromakrometer in Verbindung mit einer Vorrichtung, um auf eine bequeme Weise die Durchmesser des Kopfes, der Schultern und der Hüften zu bestimmen; s. Siebold, A. E. de, De paediometro commentarius. Berolin. 1818. 4. c. tab. aen.; — 4) der Mekometer, d. i. Längenmaass, dessen man sich vorzugsweise in der Maternité zu Paris bedient, um die Länge der Früchte zu bestimmen; s. Boivin, Mad., Handb. der Geburtsh., übers. v. Robert. Cassel und Marburg 1829. p. 27; — 5) der Cephalometer v. Stein, ein Tasterzirkel, um die Durchmesser des Kopfes leicht messen zu können; s. Stein, G. W., Kl. Werke z. prakt. Geburtsh. p. 130.

Abbi[illegible] der genannten In[illegible]ente s. in Busch, D. W. H., Atlas der in 5[illegible] Taf. bestehend[illegible]ngen zur theoret. u. prakt. Geburtsk. Be[illegible]f. XXXIX.

Anm. 2. Chaussier nahm an, dass bei reifen Neugebornen die Nabelschnur gerade in der Mitte zwischen Scheitel und Fusssohlen inserirt sei. Auch d'Outrepont sah die Insertion der Schnur in der Mitte des Körpers als ein untrügliches Merkmal der Reife an (Gem. d. Z. f. G. IV. 1829. p. 559). Dagegen lehrt Moreau, dass dies nur ausnahmsweise (1mal unter 23½) vorkomme, während in der Regel die Insertionsstelle sich gegen 23 Mm. (10''') unterhalb der Mitte der Körperlänge befinde; endlich aber, dass überhaupt die Berücksichtigung dieses Punktes allein nie zu sicheren Schlüssen führen könne (dess. Traité prat. des accouch. p. 394). Devilliers (Détermination de l'age du foetus à l'aide de la hauteur d'insertion du cordon ombilical in seinen Recueils de Mémoires et d'Observat. sur les accouch. et les malad. d. femmes. t. I. Paris 1862. p. 269) fand nach Messungen an 100 Neugebornen (50 Knaben und 50 Mädchen) den Nabel 4 — 5 Centim. unterhalb der Mitte des Körpers. Bei Mädchen liegt die Insertion etwas höher, wenn man die durchschnittliche Länge des Körpers bei beiden Geschlechtern als gleich annimmt. — Hecker stellte seine Messungen so an, dass er mit einem Zirkel von der Schamfuge bis zur Mitte des Nabelringes und von dort bis zur Spitze des schwertförmigen Fortsatzes maass. Hierbei ergab sich, dass, wenn man vom ersten und zweiten Monat, wo nicht gemessen werden kann, absieht, der Nabelstrang sich niemals tiefer als im untern Drittheile zwischen Schamfuge und Herzgrube einpflanzt, und dies auch nur im dritten Monate, denn von da ab findet ein allmäliges Aufsteigen des Insertionspunktes bis zum sechsten resp. siebenten Monat statt, von welcher Zeit an keine nennenswerthe Veränderung mehr eintritt, indem die Proportion 1: 1,6 bis zur Geburt nahezu giltig bleibt; M. f. G. XXXI. p. 194.

Anm. 3. In dem Vorhandensein eines Knochenkerns in der untern Epiphyse der Oberschenkel — einer Entdeckung, die wir Béclard verdanken und um welche sich Ollivier, Mildner und Casper Verdienste erworben haben, s. Joh. Ludw. Casper, Prakt. Hdb. d. gerichtl. Med. Bd. II, Berlin 1860, p. 736 — glaubte man ein für die gerichtliche Medicin zu verwerthendes, sicheres Kennzeichen der Reife neugeborner Kinder aufgefunden zu haben. Hecker fand jedoch, dass auch bei ausgetragenen Kindern der Knochenkern nicht selten fehlt; Hecker und Buhl, Klinik d. Geburtsk. p. 49.

Anm. 4. Die *vernix caseosa* besteht aus abgestossenen Blättchen des Epitheliums und dem Secret der Hautdrüsen des Fötus. Ueber die chemische Zusammensetzung vergl. Gmelin, L., Handb. der theoret. Chemie, II. p. 1409; Berzelius, a. a. O. p. 389; Osiander, a. a. O. p. 516. — Buek, G., Diss. (Heidelbergens.) de vernice caseosa. Hal. 1844. 8. — Nach Gugert's Analyse enthält die Vernix caseosa cholestearinartiges Fett, Eiweiss, eine speichelstoffartige Substanz, kohlensaures Natron und phosphorsauren Kalk.

Anm. 5. Das Kindspech, Fruchtpech, *meconium,* d. h. die excrementitiellen Stoffe, welche der Dickdarm des Fötus enthält, ist ein Gemisch von Galle, Darmschleim, Darmepithel, Vernix caseosa und Wollhaaren, woraus hervorgeht, dass der Fötus Fruchtwasser verschluckt, mit welchem Vernix caseosa und Wollhaare in seinen Darmkanal gelangen; s. Förster's mikroskopische Untersuchungen des Meconiums in d. Wiener med. Wochenschr. 1858, Nr. 32.

§. 79. Da der Kopf der Frucht einen grösseren Umfang hat und zugleich weniger nachgiebig ist, als irgend ein Theil des übrigen Körpers, so erfordert er beim Durchgang durch die Geburtswege

den meisten Raum; seine Beschaffenheit verdient deshalb besondere Berücksichtigung.

Am Kopfe, der beim Fötus eine eiförmige Gestalt hat, unterscheidet man das Vorder- und Hinterhaupt, ferner den Scheitel (die Gegend des Schädels, welche zwischen dem Vorder- und Hinterhaupte liegt) und endlich sechs Gegenden oder Flächen, nämlich die obere oder Scheitelfläche, die vordere oder Gesichtsfläche, die untere oder Grundfläche, zwei Seitenflächen und die hintere oder Hinterhauptsfläche.

Der Schädel, der uns hauptsächlich interessirt, da das Gesicht der Frucht immerhin noch weniger entwickelt ist, wird nach vorn gebildet von dem aus zwei symmetrischen Stücken bestehenden Stirnbeine, hinten vom Hinterhauptsbeine, zu beiden Seiten von den Scheitelbeinen und den Schläfebeinen und unten vom Keilbeine. Die Zusammenfügung der das Schädelgewölbe bildenden Knochen ist nicht fest und unbeweglich, wie bei Erwachsenen, sondern etwas beweglich, indem zwischen den Rändern und Winkeln, womit die Schädelknochen an einander grenzen, häutige Zwischenräume sich befinden. Diese sind zwischen den Rändern schmal und heissen Nähte, *suturae*; an den Stellen aber, wo die Nähte zusammentreffen, sind jene Zwischenräume grösser und werden Fontanellen, *fonticuli*, genannt.

Loschge, Frid. Henr., Progr. de commodis quibusdam ex singulari infantum calvariae structura oriundis. Erlang. 1785. 4.

§. 80. Man unterscheidet folgende Nähte: 1. die Stirnnaht, *sutura frontalis*; zwischen den beiden Stirnbeinen; 2. die Kranz- oder Kronennaht, *s. coronalis*, zwischen den beiden Stirn- und Scheitelbeinen; 3. die Pfeilnaht, *s. sagittalis*, zwischen den beiden Scheitelbeinen, und 4. die Hinterhauptsnaht, *s. lambdoidea*, zwischen den beiden Scheitelbeinen und dem Hinterhauptsbeine. Letztere, sowie die Kronennaht, besteht eine jede aus zwei Schenkeln, einem rechten und einem linken.

Die hier zu erwähnenden Fontanellen sind: 1. die grosse oder vordere Fontanelle, *fonticulus major*, nämlich die viereckige häutige Stelle zwischen den Scheitel- und Stirnbeinen, wo die Stirnnaht, die Pfeilnaht und die beiden Schenkel der Kronennaht zusammentreffen. Ihre Form ist trapezoidisch; das obere, mehr stumpfe Ende derselben ist nach hinten, das untere, mehr spitz zulaufende Ende nach vorn gerichtet; sie ist gewöhnlich so gross, dass sie mit zwei Fingerspitzen bedeckt werden kann; 2. die kleine od[illegible]ere Fonta[illegible] *font. minor*, d. i. die dreieckige S[illegible]en den S[illegible] und dem Hinterhaupts-

beine, wo die Pfeilnaht und die beiden Schenkel der Lambdanaht zusammenkommen. Bei reifen und gesunden Kindern befindet sich an dieser Stelle in der Regel kein häutiger Zwischenraum; ein solcher findet sich dagegen gewöhnlich bei frühzeitig gebornen und bei hydrocephalischen Früchten. 3. Von den Seitenfontanellen verdienen in geburtshülflicher Hinsicht besonders die beiden hinteren, *fonticuli Casserii*, Beachtung. Sie befinden sich an der Stelle, wo die sut. mastoidea mit der lambdoidea zusammentrifft.

Anm. Nicht verknöcherte Stellen, die bisweilen innerhalb des Umfangs eines Schädelknochens vorkommen, pflegt man falsche Fontanellen, *fonticuli spurii*, zu nennen. Vergl. Saxtorph's Ges. Schriften, p. 74 bb.; Osiander, a. a. O. p. 471.

§. 81. Zur Bestimmung der Grösseverhältnisse des Kopfes werden an demselben mehrere Durchmesser angenommen. Die wichtigeren darunter sind: 1. der gerade Durchmesser oder der Längedurchmesser, welcher von der Nasenwurzel bis zur hervorragendsten Stelle des Hinterhauptes geht und 11,5 — 12,2 Cm. ($4^1/_4$ — $4^1/_2$") misst; 2. der Querdurchmesser, welcher von einem Scheitelbeinhöcker zum andern reicht und gewöhnlich 9,4 Cm. ($3^1/_2$") beträgt; 3. der senkrechte Durchmesser, d. i. die Entfernung vom Scheitel bis zum Hinterhauptsloch, 9,5 — 10 Cm. (3" 6—8"') messend; endlich 4. der schräge Durchmesser, welcher von der Kinnspitze zur kleinen Fontanelle geht und 12,8—13,5 Cm. ($4^3/_4$—5") beträgt. — Der Längedurchmesser des Gesichts beträgt 8 Cm. (3"); die Breite der Basis des Schädels 6,1 — 6,7 Cm. (2" 3 — 6"'). Der Umfang des Kopfes misst 35—40,5 Cm. (13—15"). Bei männlichen Kindern soll er um $^1/_{28}$ — $^1/_{30}$ mehr betragen, als bei weiblichen.

§. 82. Die angegebenen Maasse sind die gewöhnlichen, wie man sie am Kopfe ausgetragener Kinder von mittlerer Stärke gefunden hat. So wie aber überhaupt die Grösseverhältnisse des Kindes variiren, so beobachtet man auch in Bezug auf die Maasse des Kopfes, dass alle oder einzelne nicht selten um einige Linien mehr oder weniger betragen, als im vorigen §. angegeben worden. Dies hat denn auf die Form und den Umfang des Kopfes einen sehr merklichen Einfluss. Auch ist statistisch nachgewiesen, dass wie Knaben durchschnittlich etwas schwerer und länger sind, als Mädchen, in ungefähr gleichem Verhältniss die sämmtlichen Kopfdurchmesser der Knaben überwiegen. Namentlich sind die Knaben durchschnittlich, wenn auch nur in sehr geringem Maasse, mehr brachycephal als die Mädchen.

Schroeder, Ueber die Verschiedenheiten in der Grösse der Köpfe neugeborner Kinder, in Scanzoni's Beitr. z. Geb. u. Gynäk. V. Heft 2, p. 401.

§. 83. Von besonderer Wichtigkeit in Bezug auf die Geburt ist der Umstand, dass der Schädel bei seinem Durchgang durch das Becken eine diesem entsprechende Veränderung seiner Gestalt und seines Umfanges erleiden kann. Da nämlich die das Schädelgewölbe bildenden Knochen (§. 79) auf bewegliche Weise mit einander verbunden sind, so können die Ränder der Knochen nicht blos einander genähert, sondern auch über einander geschoben werden, eine Einrichtung, deren grosse Vortheile sich besonders bei solchen Geburten kundgeben, die durch ein Missverhältniss zwischen Kopf und Becken erschwert sind. Die Grösse des Kopfes kann so, zumal nach der Richtung seines geraden oder queren Durchmessers, um 14—21 Mm. (6—9''') verringert werden. Nur die Basis des Schädels ist nicht veränderlich, indem die hier gelegenen Knochenpartien mit den sie verbindenden Knorpeln beim reifen Fötus schon ein sehr festes Gefüge bilden.

Die Fähigkeit des Kopfes, seine Gestalt zu ändern (Configuration), beruht übrigens nicht allein auf der Breite und Dehnbarkeit der Nähte, sondern hängt auch von der grösseren oder geringeren Nachgiebigkeit oder Biegsamkeit der Knochen selbst ab, welche nicht selten eine derartige ist, dass die Schädelknochen wie Knittergold oder Pergament jedem Drucke des Fingers nachgeben. In beiden Beziehungen verhält sich der Kopf des Kindes sehr verschieden und ebenso verschieden ist demnach das Maass, bis zu welchem im concreten Fall die Reduction seines Umfangs sich erstrecken kann.

Mehreres hierauf Bezügliche wird im II. Theile seine Erledigung finden.

Anm. Oefters trifft ungewöhnliche Grösse des Kopfes zusammen mit beträchtlicher Weite der Fontanellen und Näthe und mit Dünnheit der Schädelknochen, während stärkere Entwicklung der letzteren zugleich mit geringerer Verschiebbarkeit der Knochen gerade bei Köpfen von mittlerer oder selbst weniger als mittlerer Grösse beobachtet wird. Nicht selten ist aber auch die ungewöhnliche Grösse des Kopfes mit entsprechend starker Entwicklung der Knochen verbunden, sowie geringere Ausbildung derselben auch bei kleineren Köpfen beobachtet wird. Endlich ist zu bemerken, dass der Kinderschädel ganz unabhängig von der Geburt in seinen zwei Seitentheilen nicht symmetrisch ist. S. Stadtfeldt, A., Untersuchungen über den Kindskopf in obstetricischer Beziehung, ref. in d. M. f. G. XXII. p. 461.

§. 84. Endlich verdient auch die Verbindung des Kopfes mit der Wirbelsäule unsere Aufmerksamkeit. Die Gelenkverbindung des Kopfes mit dem ersten Halswirbel gestattet demselben besonders die Bewegung nach vorwärts und rückwärts. Da der Kopf aber nicht an der Mitte seiner Basis mit der Wirbelsäule

verbunden ist, vielmehr seine zu jener Verbindung bestimmten Gelenkflächen mehr gegen das Hinterhaupt hin gelegen sind, so stellt der gerade Durchmesser des Kopfes einen ungleicharmigen Hebel dar, mit einem längeren vordern und einem kürzeren hintern Arm. Aus dieser Anordnung lassen sich mehrere Vorgänge bei der gesundheitgemässen Geburt erklären, z. B. das so viel häufigere Vorkommen der Schädellagen im Vergleich zu den Gesichtslagen, die eigenthümliche Stellung des Kopfes gegen den Rumpf sowohl bei Geburten mit dem Schädel, wie auch mit dem Becken voraus, und Anderes.

Wigand, Die Geburt des Menschen. Thl. II. p. 203 ff.

Die drehende Bewegung des Kopfes, oder die Bewegung um seine senkrechte Axe geschieht zwar ebenfalls sehr leicht, der Kopf kann aber, unbeschadet der Gesundheit der Frucht, dabei nicht mehr als den vierten Theil eines Kreises beschreiben; erstreckt die Drehung sich etwas weiter, wird das Kinn über die Schulter hinweg nach rückwärts bewegt, so büsst der Fötus, wegen der dadurch bedingten Verletzung des Rückenmarkes, sein Leben ein.

§. 85. Was oben von der Veränderbarkeit des Umfanges des Kopfes unter der Geburt gesagt wurde, gilt ebenso vom Rumpfe des Fötus, dessen einzelne Partien sich, nur noch in weit höherem Maasse und noch leichter, den Raumverhältnissen der Geburtswege anpassen. So kann z. B. die Breite der Schultern um 27 Mm. (1″) und mehr verringert werden.

§. 86. Bezüglich der Frucht hat man ferner deren Haltung, Lage und Stellung oder Richtung zu unterscheiden.

Die Haltung der Frucht, *habitus foetus* (*attitude* der französischen Autoren), d. h. die Lagerung und Richtung der einzelnen Körpertheile der Frucht gegen einander, ist von der Art, dass dieselbe in der Höhle der Gebärmutter möglichst geringen Raum einnimmt. Der Rumpf ist daher etwas nach vorn gebogen, das Kinn der Brust genähert, die Vorderarme liegen gekreuzt oder neben einander an der Brust; die Hände geballt und mit eingeschlagenen Daumen in der Nähe des Gesichtes. Die im Knie gebogenen Schenkel sind gegen den Unterleib in die Höhe gezogen, die Unterschenkel liegen an den Oberschenkeln und sind öfters gekreuzt; die Fersen befinden sich in der Nähe des Steisses und stehen am tiefsten, weil der Rücken des Fusses gegen die vordere Seite des Schienbeins hingebogen ist.

Die Frucht stellt so einen ovalen Körper dar, dessen spitzes Ende vom Kopfe, das stumpfe, wegen der in der Nähe des Steisses

liegenden Füsse, vom Becken gebildet wird und dessen Länge 27 — 32,4 Cm. (10 — 12") beträgt.

Anm. Obwohl die Frucht schon in frühester Zeit der Schwangerschaft Kopf, Rumpf und Gliedmassen in der Beugung hält, wovon die Ursache in der eigenthümlichen Richtung des Wachsthums zu liegen scheint, so wird doch deren Haltung, insbesondere die der Gliedmassen, erst in den letzten Monaten der Schwangerschaft immer bestimmter und so gekrümmt, wie im §. 86 angegeben worden ist. Wenn hiervon vorzugsweise die immer mehr eintretende Raumbeschränkung die Ursache ist, so weist doch Simpson mit Recht darauf hin, dass hierbei vitale Ursachen concurriren. Der Fötus zieht deshalb seine Gliedmassen an sich, weil, sobald er dieselben nur ein wenig zu strecken versucht, er mit den Uterinwänden in Berührung kommt, die als Reiz einwirken, welcher Reflexthätigkeit hervorruft, wodurch der Fötus bestimmt wird, seine Gliedmassen vom Reizungspunkte sofort wieder abzuziehen und an sich zu schmiegen, daher auch die fötalen Bewegungen etwas eigenthümlich Hastiges haben, zuckend, pochend, ausschnellend erscheinen. In der zusammengekrümmten Haltung mit angeschmiegten Extremitäten kommt ein der Reife naher Fötus mit den Uterinwänden am wenigsten in Berührung und muss sich daher so am behaglichsten, am ungestörtesten fühlen. Stirbt der Fötus, so geht demgemäss diese während des Lebens ihm nothwendige Haltung leicht verloren, wenn sie nicht durch Raumbeengung zu bleiben gezwungen ist.

Eine sehr gute Abbildung der regelmässigen Haltung und Lage der Frucht in der Gebärmutter gibt Tafel VIII der Wandtafeln z. Schw. u. Geburtsk. von Schultze.

§. 87. Die Lage der Frucht, *situs foetus* (*présentation* der französischen Autoren), d. h. das Verhältniss der Längenaxe der Frucht zur Längenaxe der Gebärmutter, ist in der Regel so, dass ihre Längenaxe mit der Längenaxe der Gebärmutter zusammenfällt, eine Längenlage, und zwar mit dem Kopfe nach unten.

Abbildungen bei Hunter, a. a. O. tab. VI (ausgezeichnetste Tafel des ganzen Werkes, von Rob. Stange gestochen); vergl. auch tab. XII.

Camper, P., Natürliche Lage des ganzen Kindes in der Gebärm., in dess. Betrachtungen über einige Gegenst. aus der Geburtsh. (1759). Leipz. 1777. 8. p. 44 u. tab. I, f. 6.

Sandifort, Ed., Observat. anat. patholog. lib. II. Lugd. B. 1773. 4. tab. III.

Anm. Ehemals glaubte man, dass der Fötus in der früheren Zeit der Schwangerschaft eine solche Lage in der Gebärmutter habe, dass der Kopf nach oben, das Becken nach unten liege und der Rücken der Wirbelsäule der Mutter zugewandt sei, und dass später, um den 7. Monat, entweder mit einem Mal oder nach und nach diese Lage durch das s. g. Stürzen der Frucht, *la culbûte*, in die umgekehrte oder gewöhnliche Lage sich verwandele. Diese schon von Hippocrates und Aristoteles herrührende Lehre, die auch in späterer Zeit noch hochberühmte Anhänger zählte (Mauriceau, Fielding Ould, Levret, Stein d. Ä.), wurde durch die Beobachtungen von Realdus Columbus, Lamotte, Smellie, Solayrés de Renhac u. A. widerlegt. Vergl. Feist, Fr. L., Ueber die Lehre von dem Stürzen des Kindes in den letzten Monaten der Schwangerschaft, M. f. G. 1854, III. p. 172.

Dass der Kopf auch schon in den früheren Perioden der Schwangerschaft die unterste Stelle im Uterus einnimmt, dafür sprechen nicht blos die bekannten anatomischen Verhältnisse zwischen Fötus und Gebärmutter und die Gesetze der Schwere, indem der Kopf allzeit das grösste specifische Gewicht hat, sondern auch die directe Beobachtung. Leichenöffnungen, zu allen Zeiten der Schwangerschaft angestellt, haben erwiesen, dass der Kopf gewöhnlich nach unten liegt, und gleichermassen lehrt die Erfahrung der beschäftigtsten Geburtshelfer, dass beim Abortus und bei Frühgeburten die Frucht in der Regel mit dem Kopfe voraus geboren wird. S. Duncan, M., The Statics of pregnancy, in Edinb. med. and surg. Journal, Jan. 1855. — Researches in Obstetrics. Eginburgh 1868. p. 14 ff. — Battlehner, F., Warum stellt sich die Frucht so unverhältnissmässig oft mit dem Kopfe voraus zur Geburt? M. f. G. IV. 1854, p. 419 ff. — Poppel, J., Zur Aetiologie der Kindeslage. M. f. G. XXXII. p. 321.

In den letzten Monaten der Schwangerschaft wird der Kopf in der bestimmten Richtung nach unten besonders durch die eiförmige Gestalt der Gebärmutterhöhle erhalten. Da nämlich der schwangere Uterus jetzt ein Ovoid darstellt, dessen stumpfes Ende nach oben gerichtet ist, so muss der Fötus, der jetzt ebenfalls einen ovalen Körper, mit dem stumpfen Ende in seiner Beckengegend, bildet, sich mit dieser entsprechend immer mehr aufwärts zu lagern genöthigt werden.

Onymos, Jos., Diss. m. i. de naturali foetus in utero materno situ. Lugd. B. 1743. 4.

Smellie, W., A treatise on the theory and pract. of midwif. Lond. 1752. p. 178.

Rehfeld, Car. Frid., resp. Car. Frid. Schultz, Diss. i. m. de situ foetus in utero materno. Gryphisw. 1770. 4.

Solayrés de Renhac, F. L. J., De partu viribus maternis absoluto. Paris 1771. 4. p. 8.

Baudelocque, J. L., L'art des accouch. 5. éd. Paris 1815. I. p. 226. §. 444.

Termanini, Ueber die Lage des Fötus in der Gebärmutter. A. d. Ital. in Meckel's Arch. f. d. Physiol. Bd. VI. 1820. p. 182.

P. Dubois suchte darzuthun, dass die Lage des Fötus mit dem Kopfe nach abwärts nicht aus dem Gesetze der Schwere herzuleiten, sondern dass sie das Resultat des Instinctes des Fötus sei, wie etwas Aehnliches schon von Paré geäussert worden ist. Vgl. Mémoires de l'académie r. de méd. t. II. 1832. 4. p. 265. Simpson gibt zwar die Richtigkeit der Dubois'schen Meinung zu in Bezug auf die Muskelbewegungen des Fötus als Ursache seiner Lage, hält dieselben aber nicht für das Ergebniss einer psychischen, sondern einer rein physischen Reflex- oder excitomotorischen Nerventhätigkeit, was sich daraus ergibt, dass die genannten Bewegungen mit anderen excitomotorischen Bewegungen völlig übereinstimmen. S. Simpson, J. Y., in Monthly Journal, January and April 1849. Credé (Klinische Vorträge über Geburtshülfe, p. 487) und Kristeller räumen ausserdem der Thätigkeit des Uterus einen überwiegenden Einfluss auf die Regelung der Lage und Stellung des Fötus schon während der Schwangerschaft ein; s. die gründliche Abhandlung von Kristeller, Zur Aetiologie der normalen Kindeslage, in der M. f. G. V. 1855. p. 401 ff. — Scanzoni (Studien über die Ursachen det Häufigkeit der Kopflagen, Wiener med. Wochenschr. 1866, 1—6) weist mir

überzeugenden Gründen nach, dass die Häufigkeit der Kopflagen nicht von den oder jenen der von den verschiedenen Autoren angegebenen Momente abhängt, sondern dass bei ihrem Zustandekommen ein ganzer Complex von Factoren zugleich thätig ist. Die auf die Fruchtlage im Allgemeinen influirenden Momente sind: 1) die Schwerkraft, 2) die Form der Uterinhöhle, 3) die Form des Fötus, 4) die Menge der Amnionflüssigkeit, 5) die Contractionen des Uterus während der Schwangerschaft und Geburt und 6) die activen Bewegungen des Fötus selbst. Vgl. auch die sehr ausführliche Abhandlung über die Lage und Haltung des Kindes in der Gebärmutter in Scanzoni's Lehrb. d. Geburtsh. 4. Aufl. Bd. I, p. 102—128.

Eine eigenthümliche Theorie über die Aetiologie der Fruchtlage, welche aber auf irrigen Prämissen beruht, hat J. Cohnstein aufgestellt, s. M. f. G. XXXI. p. 141—193. Nach C. sind es die Circulationsverhältnisse im Fötus, die bis zum Ende des sechsten Schwangerschaftsmonates die Beckenendlage, nach dieser Zeit in Folge des mangelnden, beim extrauterinen Menschen wirksamen negativen Lungendruckes durch das circulatorische Gesetz der Schwere substituirt, die Kopflage bedingen. Bezüglich der Geschichte der Aetiologie d. norm. Fruchtl. ist die Arbeit C's. ein werthvoller Beitrag zur Geburtshülfe.

§. 88. Unter der Stellung (Richtung) d. F., *positio* (*position* der französischen Autoren), versteht man die Richtung der Frucht zum mütterlichen Körper. Diese ist gegen die Neige der Schwangerschaft meist so, dass die hintere Fläche des Fötus, nämlich Hinterhaupt, Nacken und Rücken, nach links und etwas nach vorn gekehrt ist, oft findet sich aber auch die dieser gerade entgegengesetzte Richtung, nämlich die hintere Fläche des Fötus rechtshin und etwas nach hinten gewandt.

§. 89. Die Lage und Stellung der Frucht ist aber in sehr vielen Fällen während der Schwangerschaft nicht stetig, sondern es finden jetzt sehr häufig Umdrehungen der Frucht sowohl um ihre Längen- oder Queraxe allein, als auch um ihre Längen- und Queraxe zugleich statt, und zwar bis kurz vor der Geburt, ja während der Geburt selbst.

Hecker erklärt zuerst, dass die Stetigkeit, mit der die Frucht schon längere Zeit vor dem Ende der Schwangerschaft mit dem Kopfe nach unten gelagert ist, häufiger Ausnahmen erleidet, als gewöhnlich angenommen wird, dass überhaupt ziemlich häufig Wandlungen in der Fruchtlage vorkommen, die man bisher meist mit den Dimensionen und den physiologischen Eigenschaften der das Kind umschliessenden musculösen Hülle für unverträglich hielt, und die, wenn sie sicher constatirt waren, als enorm seltene Abweichungen von der Regel passiren mussten, dass endlich diese Wandlungen recht wohl so beträchtlich sein können, dass die Geburt des Kindes in einer Kopflage erfolgt, während kürzere oder längere Zeit vorher das Beckenende der am meisten nach unten befindliche Theil gewesen war, oder umgekehrt; Hecker und Buhl, Klinik der Geburtsk. Leipzig 1861. p. 17. — Ausser Hecker haben sich um diese Lehre von der H[illegible]keit der Umwandlung der Lage und Stellung der

Früchte während der Schwangerschaft besonders Heyerdahl, Credé, Valenta, Scanzoni, Schultze, Schroeder, v. Hoening und Fasbender verdient gemacht. Credé hat seine Beobachtungen und gründlichen Untersuchungen hierüber veröffentlicht in zwei lateinischen Gelegenheitsprogrammen, wovon das erste „Observationes nonnullae de foetus situ inter graviditatem", Leipzig 1862, das zweite „Observationum de foetus situ inter graviditatem series altera", Leipzig 1864 erschienen sind. — Heyerdahl, Val., Ueber den Positionswechsel des Kindes wärend der Schwangerschaft, in der M. f. G. XXIII. p. 456. ff. — Valenta, Alois, Ueber den sogenannten Positionswechsel des Fötus, in der M. f. G. XXV. p. 172—208. — Schultze, P. S., Programm und Untersuchungen über den Wechsel der Lage und Stellung des Kindes in den letzten Wochen der Schwangerschaft. Leipz. 1868. 4.; — Schroeder, K., Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett, Bonn 1867. p. 21; — van Almelo und W. Künecke, Die Lehre vom Situswechsel, M. f. G. XXIX. p. 214. u. A. — Obwohl es fest steht, dass bei Primiparen Veränderungen der Lage des Fötus seltener vorkommen, als bei Multiparen, so theilt doch P. Müller (Würzb. med. Z. VI. 3, p. 140) einen in der Würzburger geburtsh. Klinik genau beobachteten Fall mit, wo bei einer Erstgeschwängerten, deren Uterus keine Erschlaffung seiner Wände bot, die Menge des Fruchtwassers keine abnorm grosse war und das Kind zwischen 6 und 7 Pfund wog, blos in Folge äusserst lebhafter activer Bewegungen des Fötus, die krampfhafte Contraction des Uterus in der letzten Zeit der Schwangerschaft erregten und wiederum von diesen hervorgerufen zu werden schienen, binnen 5 Tagen eine 6malige totale Umdrehung des Fötus, und zwar plötzlich stattfand, so dass zuerst der Kopf, dann der Steiss, dann wieder der Kopf, hierauf die Füsse, abermals der Kopf, neuerdings der Steiss und endlich beim Beginn der Geburt wieder der Kopf vorlag. — Positionswechsel d. F. werden häufig durch verschiedene Körperstellungen der Schwangern bewirkt; so hat man beobachtet, dass, wenn in aufrechter Stellung der Schwangern der Rücken der Frucht nach vorn und links (erste Schädelstellung) gerichtet war, derselbe in der Rückenlage der Schwangern nach hinten und rechts (zweite Schädelstellung) gerichtet erschien. — Hoening, H., Tägliche Untersuchungen über den Wechsel der Lage und Stellung des Kindes in den letzten Schwangerschaftsmonaten, mit besonderer Berücksichtigung der Aetiologie, s. Scanzoni, Beitr. z. G. u. G. VII. p. 36—108. Als neue Sätze hebt H. hervor: 1) die Stabilität der Schädellagen übertrifft die aller übrigen ausserordentlich, besonders bei Primiparen. Steisslagen sind bei Primiparen stabiler, als bei Multiparen. Schieflagen dagegen, sowohl I. als II., stabiler bei Multiparen. 2) Beckenenge ist von sehr grossem Einfluss auf die Häufigkeit des Wechsels; Lagewechsel finden sich bei Beckenenge über dreimal so oft, als bei normalen Becken. 3) Ein Einfluss des Alters der Mutter auf die Häufigkeit des Wechsels war nicht zu constatiren. 4) Je schwerer die Fötus, desto weniger Wechsel. — Fasbender, H., Beobachtungen über Situs- und Positionswechsel der Kinder in den letzten Monaten der Schwangerschaft; s. Beitr. z. G. u. G., herausg. v. d. Gesellsch. f. G. in Berlin, I, 1. Originalaufsätze p. 41—94.

Zweite Abtheilung.

Von der gesundheitgemässen Schwangerschaft und dem Verhalten dabei.

Erster Abschnitt.

Von der Schwangerschaft im Allgemeinen.

§. 90. Die Schwangerschaft, *graviditas,* ist der durch die Empfängniss angeregte Entwicklungsprocess, durch welchen der weibliche Körper dem in ihm befruchteten Eie sowohl die Bedingungen zur Ernährung und Ausbildung gewährt, als auch dessen künftige Lostrennung und Austreibung, sowie die weitere Ernährung des Kindes nach der Geburt vorbereitet. Dieselbe beginnt mit der Empfängniss und endigt mit dem Eintritt der Geburt.

§. 91. Die Empfängniss ist die Folge einer fruchtbaren Begattung. Fruchtbar wird die Begattung, wenn dabei der männliche Samen in die, in Folge des aufgeregten Geschlechtstriebs von Blut strotzende Gebärmutter gelangt und allmälig weiter durch die Tuben vordringend mit dem aus dem Graaf'schen Bläschen ausgetretenen Eichen in Berührung kommt. Am häufigsten geschieht dies in einer der Tuben, selten auf einem Ovarium oder erst im Cavum uteri. Das so befruchtete, d. h. zur Fruchtentwicklung angeregte Eichen wird alsdann in die Höhle der Gebärmutter geleitet (wahrscheinlich nicht vor dem 12. — 14. Tage). Hier fixirt es sich, wird ernährt, wächst und erhält endlich seine vollkommene Reife, wozu in der Regel ein Zeitraum von 39 — 40 Wochen erfordert wird, was beiläufig 9 Kalendermonaten gleichkommt.

Anm. 1. Die gewöhnliche Annahme, dass 40 Wochen oder 280 Tage 10 Mondsmonaten gleichkommen, beruht auf einem Irrthum, indem Mondsmonate von genau 28 Tagen nicht existiren. Dagegen erscheint es zweckmässig, der leichteren Uebersicht wegen sogenannte „Schwangerschaftsmonate" anzunehmen, wovon man jeden genau zu 28 Tagen rechnet, so dass zehn Schwangerschaftsmonate die gewöhnliche Dauer der Schwangerschaft ausmachen.

Anm. 2. Die Empfängniss kann zu jeder Zeit der Menstruation wie der Menstruationspause eintreten; die grössere Hälfte der Frauen concipirt bis zum dritten Tage nach beendeter Menstruation; unter diesen Tagen am häufigsten am letzten Tage der Menstruation und am darauffolgenden; Ahlfeld, a. a. O. p. 303.

§. 92. **Die normale Schwangerschaftsdauer des menschlichen Weibes ist noch keineswegs exact ermittelt.** Auch stellen sich der Ermittlung derselben grosse Schwierigkeiten insofern entgegen, als wir den Tag der Empfängniss, d. h. den Zeitpunkt, wo der männliche Same das aus dem Graaf'schen Follikel ausgetretene Eichen trifft, mithin den Anfang der Schwangerschaft, nicht kennen. Nur so viel steht fest, dass die Schwangerschaft am häufigsten gegen 40 Wochen dauert. Nicht selten tritt aber die Geburt schon 5 — 10 Tage früher ein, ohne dass eine besondere Ursache sich nachweisen liesse, und die Geburt zeigt dabei den ganz normalen Verlauf, sowie das Ei alle Kennzeichen vollkommener Reife darbietet, so dass von zu frühem Eintritte der Geburt nicht die Rede sein kann. Weit seltener geschieht es, dass die Schwangerschaft einige Tage länger währt als 280 Tage, und die Geburt erst am 287. Tage und noch später eintritt. Fälle, wo die Schwangerschaft 300 Tage und darüber (bis 317 Tage) dauert (graviditas serotina) kommen zwar unbezweifelt vor, sind aber höchst selten und können derartige Beobachtungen nur nach strengster Kritik als glaubwürdig angesehen werden, indem hier häufig ein Irrthum zu Grunde liegt. Ebenso zeigt die Trächtigkeitszeit der Stuten, Kühe, Schafe, Kaninchen u. s. w. ziemlich beträchtliche Differenzen, wie Beobachtungen von Tessier, Spencer, Krahmer und Andern lehren. Aus Gründen der Wissenschaft und Erfahrung erscheint daher die Angabe gerechtfertigt, dass die normale Schwangerschaftsdauer des menschlichen Weibes sich nicht genau an Tag und Stunde bindet, sondern Schwankungen von 10 — 14 Tagen und darüber unterliegt.

Berthold, A., Ueber das Gesetz der Schwangerschaftsdauer. Göttingen 1844. 4. (B. stellt den Satz auf, dass die Dauer der Schwangerschaft nach der Verschiedenheit der Menstruationsperioden verschieden sei, und dass in den regelmässigen Fällen die Geburt dann eintrete, wenn sich der Eierstock zur zum zehnten Mal wiederkehrenden Menstruation vorbereite; dass demnach die Geburt früher eintrete, als die zehnte Menstruationsperiode eingetreten sein würde.)

Veit, G., Ueber die Dauer der Schwangerschaft, in den Verhandlungen der Ges. f. Geb. in Berlin, Heft 7. 1853. p. 102.

Krahmer, L., Beiträge zu d. Lehre von der Schwangerschaftsdauer, in Henke's Zeitschr. f. d. Staatsarzneik. Bd. LVII. p. 98.

Duncan, Edinb. Journ. Novbr. 1856.

Elsässer, Henke's Zeitschr. f. Staatsarzneik. 37. Jahrg. 1857.

Hecker, in Hecker u. Buhl, Klin. d. Geburtsk. p. 33.

Mattei, De la durée moyenne de la grossesse chez la femme, Gaz. des hôpit. 83, 1863.

Schwegel, Zur Frage etc. Wiener med. Wochenschrift. 1857. Nr. 44.

Ahlfeld, Fr., Beobachtungen über die Dauer der Schwangerschaft, M. f. G. XXXIV. p. 180 und 266 ff. (Eine sehr fleissige Arbeit)

Grenser, W. L., Vorschläge zur genauen Ermittlung der Schwangerschaftsdauer beim menschl. Weibe, S. Jbb. XCII. p. 339.

Nach **Ahlfeld's** Berechnung fällt die grösste Anzahl der Geburten in die 39. Schwangerschaftswoche (27,56 %); in die 40. Woche fallen 26,19 %. Verschiedene Umstände wirken auf die Schwangerschaftsdauer ein; so kommen in Gebärhäusern Frauen eher nieder, als in Privathäusern, 269,91 : 272,82 Tage. Erstgebärende haben durchschnittlich eine längere Schwangerschaftszeit, als Mehrgebärende, 274,65 : 271,87 Tage. Unverheirathete Personen pflegen eher niederzukommen als verheirathete, 267,07 : 272,82 Tage; **Ahlfeld**, a. a. O. p. 304.

§. 93. Wenn durch eine Begattung **ein** Eichen befruchtet worden ist, so wird die Schwangerschaft eine **einfache**, *gravid. simplex*, genannt; sind aber gleichzeitig (oder wenigstens unmittelbar nacheinander) 2, 3 oder mehrere Eichen befruchtet worden, so nennt man dies eine **mehrfache** oder vielfache Schwangerschaft, *gravid. multiplex*, und zwar Zwillings-, Drillings-, Vierlingsschwangerschaft u. s. w.

§. 94. Dagegen versteht man unter **Nachempfängniss** eine weitere Empfängniss bei bereits bestehender Schwangerschaft und unterscheidet in dieser Beziehung: **Ueberschwängerung** (*superfoecundatio*, oder richtiger *superpraegnatio*), d. h. die Nachempfängniss während der ersten Menstruations- oder Ovulationsperiode der Schwangerschaft, und **Ueberfruchtung** (*superfoetatio*) die Nachempfängniss in späterer Zeit, wenn bereits eine Frucht (ein Fötus) vorhanden ist.

Einige halten diese Unterscheidung für unnöthig und brauchen beide Wörter als synonym, was aber deshalb unzulässig erscheint, weil Ueberschwängerung sich als möglich eher annehmen lässt, als Ueberfruchtung. Superfőcundation kommt nämlich bei Thieren erwiesener Massen vor und ist beim menschlichen Weibe aus Gründen der Theorie zwar nicht ganz unwahrscheinlich, hat aber durch zuverlässige Beobachtungen bis jetzt noch nicht bewiesen werden können. Wider die Annahme der Superfötation bei einfachem Uterus sprechen dagegen die physiologischen Umwandlungen an der Innenfläche des schwangern Uterus, die es ganz unmöglich machen, dass das männliche Sperma bis in die Tuben gelangen kann. Hierzu kommt, dass auch die Facta, die man als Beweise für die Superfötation bei einfachem Uterus anführt, theils andere Erklärungsweisen zulassen, theils der gehörigen Glaubwürdigkeit ermangeln. Dagegen ist Ueberschwängerung als möglich anzunehmen bei Uterus duplex, durch zuverlässige Beobachtung aber ebenfalls nicht erwiesen.

Osiander, Fr. [illegible] Handb. d. Entbindungsk. I. Bd. 2. Aufl. bearbeitet von J. Fr. Osi[illegible] [illegible]übingen 1829. p. 300.

Kilian, H. Fr., Die Geburtslehre u. s. w. Bd. I. p. 166.
Kussmaul, Ad., Von dem Mangel, der Verkümmerung und Verdopplung d. Gebärm., von der Nachempfängniss etc. Würzburg 1859. p. 273.
Bonnar, Inquiry regarding superfoetation. Edinb. 1864.
Schultze, B. L., Ueber Superfoecundation u. Superfoetation, Abdr. a. d. Jen. Z. II, 1. 1865.
Duncan, Matthews, Researches in Obstetrics. p. 170.

Die grösste Zahl von gleichzeitig in einem Uterus ernährten Früchten, die mit Gewissheit ermittelt ist, beträgt 6. Sichere Beispiele von Siebenlingen, wie sie von älteren Schriftstellern berichtet werden, sind aus neueren Zeiten nicht bekannt. Vgl. Osiander, a. a. O. p. 298. — Ploss, H., Zur Zwillings-Statistik. Deutsche Klinik, Beilage Nr. 1, 26. Jan. 1861, p. 2.

§. 95. Eintheilung der Schwangerschaft. Gelangt das befruchtete Ei in die Gebärmutterhöhle und erhält es daselbst seine vollkommene Ausbildung, hat die Schwangerschaft überhaupt einen ungestörten, für die Mutter und die Frucht gedeihlichen Fortgang, so nennt man sie eine gesundheitgemässe oder regelmässige Schwangerschaft, *Eukyesis.* Weicht sie aber in einer der erwähnten Rücksichten von der gesunden Beschaffenheit ab, so wird sie fehlerhaft oder regelwidrig genannt, *Dyskyesis.*

Zu den fehlerhaften Schwangerschaften gehören: *a*) die Schwangerschaft am unrechten Ort, *graviditas extrauterina*, wenn das befruchtete Ei nicht in die Gebärmutterhöhle gelangt, sondern ausserhalb derselben in der Tuba oder an einer Stelle der Bauch- oder Beckenhöhle sich ansetzt, fortlebt und sich entwickelt. — *b*) Die Molenschwangerschaft, wenn das Ei sich nicht gehörig entwickelt, sondern degenerirt, so dass in demselben keine Spur eines Embryo mehr gefunden wird. Ein solches entartetes Ei wird Mola genannt. — *c*) Die zu kurz dauernde Schwangerschaft, wenn das in die Höhle der Gebärmutter gelangte Ei vor der rechten Zeit, nämlich ehe die Frucht ihre Reife erlangt hat, ausgestossen wird.

§. 96. Findet Schwangerschaft statt und sind zugleich krankhafte Zustände vorhanden, so wird dies eine gemischte Schwangerschaft, *graviditas mixta,* genannt.

Anm. Von Einigen wird, jedoch unrichtig, eine gemischte Schwangerschaft diejenige genannt, wo sich neben einer gehörig gebildeten Frucht eine Mole in der Gebärmuttter befindet. — Die in vielen Lehrbüchern noch übliche Eintheilung der Schwangerschaft in wahre und falsche oder scheinbare, in ursprüngliche und zufällige u. s. w. unterlassen wir als logisch unrichtig.

Zweiter Abschnitt.

Von den Veränderungen, welche während der gesundheitgemässen Schwangerschaft im mütterlichen Körper vor sich gehen.

Erstes Kapitel.

Veränderungen in den Geschlechtstheilen.

§. 97. Unter allen Veränderungen, welche durch die Schwangerschaft in dem Geschlechtssysteme bewirkt werden, sind diejenigen, welche im Uterus stattfinden, die auffallendsten und wichtigsten.

Noortwyk, Wilh., Uteri humani gravidi anatome et historia. Lugd. B. 1743. 4.

Albini, B. S., Tabulae septem uteri mulieris gravidae cum jam parturiret mortuae. Lugd. B. 1748. imp. fol.

Smellie, W., Anatomical tables with explanations etc. Lond. 1754. fol.

Roederer, J. G., Icones uteri humani observationibus illustratae. Gotting. 1759. fol.

Jenty, Car. Nic., Demonstration de la matrice d'une femme grosse et de son enfant à terme. Ouvr. en 6 planches etc. à Paris 1759 fol. (Das Orig. erschien in London 1757, ein Nachdruck davon in Nürnberg 1761, imp. fol.)

Hunter, Guil., Anatomia uteri humani gravidi tabulis illustrata. Birmingh. 1774. imp. fol. Dess. Anatomic. descript. of the hum. gravid uter. 2. ed. by Rigby. Lond. 1843. 8.

Sandifort, Ed., De utero gravido., in dess. Obss. anatom.-patholog., lib. secund. Lugd. B. 1778. 4.

Rosenberger, Ott. Frd., De viribus partum efficientibus generatim et de utero speciatim etc. Hal. 1791. 4. c. tab.

Burns, J., The anatomy of the gravid uterus etc. Glasgow 1799. 8.

Calza, L., Ueber den Mechanismus der Schwangerschaft. Aus dem Ital. in Reil's u. Autenrieth's Archiv f. d. Physiol. Bd. VII. Halle 1807. p. 341.

Seiler, Burkh. Wilh., Die Gebärmutter und das Ei des Menschen in den ersten Schwangerschaftsmonaten, nach d. Natur dargestellt. Dresd. 1832. fol.

Kölliker, A., Handb. der Gewebelehre d. Menschen. Leipzig 1852. p. 520.

Rücksichtlich der Veränderungen, welche in den Ovarien und Tuben vor sich gehen (Platzen der Graaf'schen Bläschen, Austritt des Eies, Bildung des corpus luteum, Aufnahme und Fortbewegung des Eies durch die Tuben etc.), verweisen wir auf die Handbücher der Physiologie und Entwicklungsgeschichte.

§. 98. Durch die Empfängniss wird die Gebärmutter in einen Zustand von erhöhter Lebensthätigkeit versetzt, die sich durch vermehrten Säftezufluss und gesteigerte Gefässthätigkeit kundgibt und eine Hypertrophie ihrer sämmtlichen Gewebselemente zur Folge hat. Zunächst erfolgt auf der innern Oberfläche des Uterus, schon vor

der Ankunft des Eichens, die Bildung der hinfälligen Haut, von welcher im §. 47 die Rede war. Mit dieser Haut kommt das Ei sogleich bei seinem Austritt aus dem Eileiter in Berührung und durch sie tritt es mit dem Uterus in eine innige Beziehung. Der monatliche Blutabgang hört während der gesundheitgemässen Schwangerschaft in der Regel auf, wahrscheinlich weil die periodische Reifung der Eier im Ovarium während der Entwicklung eines Eies im Uterus unterbrochen ist. Tritt die Menstruation dennoch ausnahmsweise noch ein oder mehrere Male ein, so ist sie gewöhnlich von geringerer Menge oder blässerer Farbe.

Anm. Die Einmündungsstelle der Tuben in den Uterus scheint durch die Decidua gewöhnlich verschlossen zu sein; nicht so der innere Muttermund. Jedenfalls bildet sich aber im Mutterhalskanale in Folge stärkerer Secretion der Cervicaldrüsen ein gallertartiger Schleimpfropf, wodurch dieser Kanal nach aussen verschlossen wird.

§. 99. Sowie aber die Frucht sich entwickelt, wächst und zu ihrer Reife gelangt, so entwickelt sich auch die Gebärmutter, wird grösser und geht gleichsam ebenfalls ihrer Reife entgegen, die darin besteht, dass sie das Vermögen erhält, die reif gewordene Frucht auszustossen. Hierdurch werden dann Veränderungen nicht blos im Gewebe der Gebärmutter bewirkt, sondern auch in ihrem Umfange, ihrer Grösse, Gestalt, Lage, der Beschaffenheit ihrer Höhle, wie nicht minder in ihrem Verhältniss zu den nachbarlichen Organen.

§. 100. Während der ersten Monate der Schwangerschaft ändert sich die Gestalt des Uterus, obgleich derselbe in allen seinen Theilen zu wachsen beginnt, nicht auffallend; seine Umrisse runden sich indess mehr ab, und er erscheint weniger platt. Indem sich aber darauf besonders der Muttergrund entwickelt und diese Entwicklung sich in der Mitte der Schwangerschaft über den Körper erstreckt, erhalten Grund und Körper ein bedeutendes Uebergewicht über den Mutterhals und die Gestalt des Uterus wird mehr rund. Nach dem 6. Monat endlich nähert sich die Gestalt des Uterus allmälig mehr der Eiform, die er am Ende der Schwangerschaft vollkommen erreicht. Dabei nimmt er an Masse dergestalt zu, dass, während er vor der Schwangerschaft 30—37,5 Gramm (8—10 Drachm.) wog, sein Gewicht am Ende der Schwangerschaft, ohne das in ihm enthaltene Ei, 750—1000 Gramm ($1^1/_2$—2 Pfd.) beträgt. Seine Länge, die ausser der Schwangerschaft 6,7—8 Cm. ($2^1/_2$ — 3″) beträgt, steigt am Ende derselben auf 32—35 Cm. (12—13″), seine Breite auf 23—24 Cm. ($8^1/_2$—9″), seine Dicke von vorn nach hinten auf 22—23 Cm. (8—$8^1/_2$″). Die vorher dreieckige Höhle wird anfangs mehr rund und am Ende der Schwangerschaft vollkommen eiförmig.

Levret, L'art des accouch. 2. éd. Paris 1761. 8. p. 298 (Comparaison du volume de la matrice en vacuité, de son vuide et de la totalité de ses solides, avec toutes ces parties à la fin d'une grossesse naturelle).

§. 101. Bei seiner fortschreitenden Entwicklung tritt der Uterus aus der Beckenhöhle hervor und erhebt sich vom dritten oder vierten Schwangerschaftsmonat an, weil er im kleinen Becken keinen Raum mehr hat, in das grosse und in die Bauchhöhle, wobei er die über ihm gelegenen Eingeweide nach oben, hinten und zu den Seiten drängt; sein Grund kommt in unmittelbare Berührung mit der Bauchwand, welche allmälig ausgedehnt und nach vorn getrieben wird. Nur zuweilen findet sich eine Darmschlinge zwischen Uterus und Bauchwand. Dabei ist seine Längenaxe mehr nach vorn geneigt, indem die vordere Bauchwand, auf welcher der schwangere Uterus später hauptsächlich ruht, nachgibt, während die Wirbelsäule eine Rückwärtsneigung des Organs, nach dem vierten Schwangerschaftsmonate, unmöglich macht. In der letzten Zeit neigt sich auch der Grund gewöhnlich nach einer Seite, häufiger der rechten, so dass die Vaginalportion, die anfänglich nach hinten gerichtet stand, mehr die Richtung nach hinten und links erhält. Ferner findet man jetzt nicht selten die linke Seitenfläche der Gebärmutter der vordern Bauchwand mehr genähert, als die rechte. Bei der Vergrösserung des Uterus entfalten sich nach und nach die breiten Mutterbänder und liegen am Ende der Schwangerschaft genau auf der Oberfläche desselben an, wodurch die Eileiter und Eierstöcke (die während der ganzen Dauer der Schwangerschaft noch eine vermehrte Turgescenz behalten) gegen die Seitenflächen des Organs zu liegen kommen. Auch die gefässreichen runden Mutterbänder verlängern sich und steigen nahe an der Oberfläche der Gebärmutter herab. Zugleich rückt, durch die vorwaltende Entwicklung der hintern Gebärmutterwand, ihre Insertionsstelle mehr nach vorn. — Die übrigen dem Uterus nahe liegenden Organe erfahren ebenfalls Veränderungen. Die Harnblase wird nach oben gedrängt, wodurch die Harnröhre hinter die Schambeinfuge und mehr senkrecht zu liegen kommt; der Mastdarm wird beengt und mehr nach links geschoben, die Blut- und Lymphgefässe sowie die Nervengeflechte des Beckens werden gedrückt, daher Varicositäten (Kindesadern), Anschwellung, Oedem der untern Gliedmassen, Schmerzen, ein Gefühl von Taubheit und Ameisenkriechen in den Füssen und erschwerte Bewegung.

Ueber die Lage des schwangern Uterus ist sehr ausführlich Duncan, s. Researches in Obstetrics, p. 2—13. — Winkler, K. F., Jen. Z. f. Med. und Naturw. IV, 3, 4, p. 522.

Ueber [illegible] Tuben und runden Mutterbänder am schwangern Uterus Roed[illegible] tab. I. und die dazu gehör. Noten 3, 4, 7, 8, —

über die Lage der Eingeweide tab. IV, Note 1, und **Hunter**, a. a. O. tab. II, III u. IV. — Wichtige Andeutungen über d. Verhalten der Bauchdecken gibt **Michaelis** in Pfaff's Mittheil. N. F. Jahrg. IV. Hft. 3 u. 4, p. 12.

§. 102. Obgleich das Verhalten des ganzen Uterus vom Augenblicke der Empfängniss an verändert ist, so geht seine Entwicklung doch nicht in allen Partien des Organs gleichmässig vor sich, d. h. nicht alle Partien nehmen zu derselben Zeit einen gleich auffallenden Antheil daran. In den ersten drei Monaten geschieht nämlich die Entwicklung hauptsächlich im Grunde, in den folgenden drei Monaten im Körper.

Von den Veränderungen, die insbesondere der Scheidentheil erfährt, wird später die Rede sein.

§. 103. Dass die Vergrösserung des Uterus während der Schwangerschaft nicht durch den Druck des wachsenden Eies bedingt, dass sie vielmehr die Folge der organischen Entwicklung seines Gewebes ist, dies erhellt aus der Betrachtung der Veränderungen, welche die Textur der Gebärmutter während der Schwangerschaft erfährt.

Der Uterus wächst und vergrössert sich selbst da, wo das Ei nicht in ihm enthalten ist, mithin jede mechanische Ausdehnung wegfällt, wie bei der graviditas extrauterina.

Boehmer, Geo. Rud., resp. Jo. Guil. **Kühn**, Disp. i. m. de caussis uterum impraegnatum distendentibus. Wittenb. 1768. 4.

§. 104. Das eigentliche Gewebe der Gebärmutter verliert seine Dichtigkeit, wird lockerer, weicher, gefäss- und blutreicher, daher röther; die Fasern desselben entwickeln sich stärker und erscheinen nun deutlicher als Muskelfasern. Eben im Zustande der Schwangerschaft hat man häufig versucht, die Anordnung der Gebärmutterfasern zu bestimmen. Doch sind die Angaben der Beobachter darüber sehr verschieden und es möchte hierin der sprechendste Beweis liegen, dass eine so regelmässige Anordnung jener Fasern, wie sie Manche gefunden haben wollen, gar nicht existirt, oder auch, dass eine in der Führung des Scalpells geübte Hand auf künstliche Weise den Schein jeder beliebigen Fasernanordnung hervorbringen kann. An der Oberfläche des Uterus verlaufen die Fasern, was mit blossem Auge erkennbar ist, sowohl der Länge, als der Quere nach, als in schräger Richtung; der übrige Theil der Gebärmuttersubstanz aber wird von einem Gewebe so vielfach und innig verschlungener und sich nach allen Richtungen durchkreuzender Fasern gebildet, dass die Erkenntniss eines bestimmten Verlaufes derselben unmöglich erscheint.

Anm. Calza beschreibt eine äussere dickere und eine innere dünnere Lage von Muskelfasern, zwischen welchen sich eine spongiöse gefässreiche Mittelsubstanz befinde. An der innern Oberfläche des Uterus sollen die Fasern concentrische Ringe um die Mündungen der Tuben bilden. Auch am Mutterhalse sollen sich, nach einigen Beobachtern, Cirkelfasern finden, während sie von Andern (Ch. Bell z. B.) hier ganz geläugnet werden. An der äussern Oberfläche des Uterus soll die Richtung der Fasern weit mannichfaltiger sein. Mde. Boivin beschreibt eine schmale Lage von Längefasern, die von der Mitte des Muttergrundes an der vordern und hintern Wand bis zum Halse herablaufen und den Uterus in zwei symmetrische Hälften theilen. Von hier aus sollen beiderseits schräge Fasern gegen die runden Mutterbänder, die Tuben und Eierstöcke hingehen u. s. w.

Wir verweisen hinsichtlich des Baues der Gebärmutterfasern auf Weber's Anat. v. Hildebr. Tbl. IV. p. 414 ff. und 484 Note. Ueber die Fasernanordnung vergl. man insbesondere:

Hunter, a. a. O. tab. XIV (Darstellung der Muskelfasern an der innern Fläche des Uterus).

Rosenberger, a. a. O. §. 14 und die Tafeln.

Calza, a. a. O. p. 341, 361 und die dazu geh. Tafeln.

Bell, in den Med. chir. Transact. vol. IV.

Boivin et Dugès, Traité pratique des maladies de l'uterus etc. T. I. Paris 1833. 8. p. 11 u. Taf. 1, 3, 5, 6, 7 etc.

Pappenheim, in Roser's u. Wunderlich's Archiv. Bd. III.

Schwartz, V., De decursu musculorum uteri et vaginae. Dorpat. 1850.

Luschka, Die Anatomie d. M. Bd. II. p. 364.

Hélie, Th., Recherches sur la dispos. des fibres muscul. de l'uterus développé par la gross. Avec atlas de 10 planch. Paris, Asselin 1864.

§. 105. Auch die übrigen Bestandtheile des Uterus erfahren durch die Schwangerschaft analoge Veränderungen und tragen durch ihr vermehrtes Wachsthum zur Vergrösserung des Umfangs der Gebärmutter bei, so das Zellgewebe, welches lockerer und saftreicher wird; die Lymphgefässe, welche an Zahl und Grösse beträchtlich zunehmen; selbst die Nerven scheinen an Masse zu gewinnen. Am auffallendsten geben sich jene Veränderungen aber im Gefässysteme des Uterus kund. Die Arterien verlängern sich, verlaufen minder geschlängelt, werden in ihren Stämmen und Aesten weiter, besonders in der Gegend des Sitzes der Placenta. Die Venen vergrössern sich in entsprechendem Maasse, ihr Lumen erreicht an manchen Stellen das der Arm- und Schenkelvenen; sie bilden zahlreiche Netze und communiciren vielfältig mit einander, sowie sie auch mit den Arterien in einer viel offeneren Gemeinschaft zu stehen scheinen. Diesen Gefässnetzen hauptsächlich verdanken die Wände des Uterus ihre Dicke und den beim aufrechten Gang des Menschen nöthigen Grad von Steif[illegible]

Anm. Die [illegible] hat man sich deshalb auch im Leben be[illegible] dem Tode, wo die Gefässe theilweise zu-

sammengefallen sind. Ueberhaupt sind aber die Wände nicht an allen Stellen des Organs gleich dick; am untern Abschnitt sind sie am dünnsten, manchmal kaum 2 Mm. (1‴) dick, am Körper und Grund zeigen sie etwa dieselbe Dicke wie ausser der Schwangerschaft (7 — 9 Mm.), während sie dagegen an der Insertionsstelle des Kuchens beträchtlich dicker sind. Nach Meckel (Handb. d. m. Anat. Bd. IV. p. 691) sollen die Wände anfangs an Dicke etwas zunehmen, dann aber bis gegen das Ende der Schwangerschaft allmälig wieder abnehmen. Die Wände der zusammengezogenen Gebärmutter findet man, wenn die Untersuchung bald nach der Geburt vorgenommen werden kann, gegen 27 Mm. (1″) dick.

Ueber die Nerven vergl. man ausser dem früher cit. Tiedemann'schen Werke: R. Lee, The anatomy of the nerves of the uterus. London 1841. fol. m. 2 Taf. (L. bestätigt, was Hunter vermuthet und Tiedemann nachgewiesen hat: dass die Nerven während der Schwangerschaft nicht blos stärker und distincter werden, sondern auch an Zahl zunehmen.) — Kilian, M., Die Nerven des Uterus, in Henle's u. Pfeuffer's Zeitschr. X. Bd. Heft 1 u. 2.

Kehrer, F. A., Beitr. zur vergleich. u. experimental. Geburtsk. Heft 1. Giessen 1864.

Frankenhäuser, F., Die Bewegungsnerven d. Gebärm. Jenaische Zeitschr. f. Med. u. Naturwissenschaft. I. 1. 1864. p. 35.

Spiegelberg, Die Nerven u. die Bewegung der Gebärm., in der M. f. G. XXIV. p. 11.

Körner, Theod., Ueber die motorischen Nerven des Uterus. Centralbl. für d. med. Wissensch. Berlin 1864, 28. Mai.

Frankenhäuser, F., Die Nerven der Gebärmutter u. ihre Endigung in den glatten Muskelfasern; ein Beitr. z. Anat. u. Gynäk., mit 8 Tafeln Abbildungen. Jena 1867. Fol.

Ueber die Blutgefässe vgl. Hunter a. a. O. tab. XI, XVI — XVIII. — Tiedemann, Tab. arter. corp. h. tab. XXVII.

§. 106. Mit den angegebenen Structurveränderungen der Gebärmutter ändern sich auch die vitalen Eigenschaften derselben. Mit dem vermehrten Blutreichthum steigert sich, wie die Ernährung, so auch die Wärmeentwicklung in diesem Organ, während die periodische Blutausscheidung in der Regel mit eingetretener Schwangerschaft aufhört (vergl. §. 132). Die Sensibilität, früher mehr schlummernd, wird in der Schwangerschaft geweckt, wenngleich sie sich nicht in dem Maasse steigert, wie man es bei der Massezunahme der Nervensubstanz vermuthen möchte. Am auffallendsten tritt endlich mit der vollkommenen Ausbildung der Muskelsubstanz die Bewegungskraft des Organs ins Leben.

§. 107. Auch in der Mutterscheide und in den Schamtheilen treten Veränderungen ein, wodurch dieselben vorbereitet werden, den Durchgang der Frucht zu gestatten. Ueberdies erhält die Mutterscheide, wahrscheinlich in Folge der stärkeren Entwicklung ihrer glatten Muskelfasern, die Fähigkeit, auf active Weise

zur Austreibung der Frucht und der Nachgeburt beizutragen, indem sich ihre glatten Muskelfasern vergrössern und vermehren. Ihre Wände werden blut- und massenreicher, ihre Gewebe mehr aufgelockert, die Schleimhaut färbt sich in Folge des grösseren Blutreichthums dunkelbläulich (weinhefenfarben) und die Papillen der Schleimhaut erleiden nicht selten eine eigenthümliche Schwellung (papilläre Hypertrophie) mit vermehrter Secretion eines milch- oder gelblich weissen Schleims, wodurch die innere Fläche wie mit hirsekorngrossen Knötchen besäet sich anfühlt. — Ebenso gehen Veränderungen mit den Brüsten vor, wodurch dieselben zur Ausübung ihrer nach der Geburt eintretenden Function, nämlich der Milchabsonderung, vorbereitet werden. Von diesen Veränderungen der äussern Geschlechtstheile wird in dem Folgenden die Rede sein.

§. 108. Gewiss ist, dass auch das Becken an diesen Veränderungen Antheil nimmt. Zwar ist die vielleicht schon von Hippocrates herrührende und lange Zeit hindurch geltend gewesene Ansicht, dass die Symphysen des Beckens bei der Geburt in der Regel nachgeben und auseinander weichen, heutzutage allgemein als unrichtig anerkannt; doch stimmen die erfahrensten Beobachter darin überein, dass wenigstens jene Symphysen, in Folge des vermehrten Zuströmens der Säfte während der Schwangerschaft, sich gleichfalls etwas auflockern und dass die Knorpel und Bänder etwas nachgiebiger werden, als sie bei Nichtschwangern zu sein pflegen. Ueberhaupt gewinnt die ganze Beckengegend an Fülle, die Hüften treten stärker hervor und es findet hier und in der Lendengegend eine vermehrte Ablagerung von Fett unter der Haut statt, wodurch der schlanke Wuchs der Frauen mehr und mehr verloren geht und das nicht seltene Magerwerden des Oberkörpers und der obern Gliedmassen (wovon sich jedoch bei vielen Schwangern nichts wahrnehmen lässt) um so augenfälliger hervortritt.

Ueber die ältere Lehre vom Auseinanderweichen der Symphysen, aber auch über die neueren Ansichten von den Veränderungen derselben durch die Schwangerschaft vergl. man:

Sandifort, Ed., D. i. de pelvi ejusq. in partu dilatatione. L. Bat. 1763. 4. §. X. sqq. (Thesaur. diss. etc. vol. III. p. 182 ff.)

Louis, De l'écartement des os du bassin, in d. Mémoires de l'acad. de chir., t. IV.

Sigwart, G. Frid., resp. S. Chr. G. Seeger, An sub partu humano, etiam naturali, emoveantur innominata adeo pelvis ossa? etc. Tubing. 1774. 4.

Béclard, Proposition sur quelq. points de méd. Paris 1813, p. 30, 31. (Des symphyses du bassin.)

Fritz, Jos., D. i. de pelvis symphysibus ejusq. ligamentis inprimis circa graviditatis finem. Wirceb. 1818. 8.

Bach, M. J. A., Diss. sur la rupt. des symph. du bassin dans l'accouch. précédée de considérations anatom. et physiol. sur ces articulations. Strasb. 1832. 4.

Moreau, Traité prat. des accouch. Paris 1838. 8. p. 37.

Luschka, H., Die Kreuzdarmbeinfuge u. die Schambeinfuge d. Menschen, in Virchow's Arschiv f. path. Anatomie etc. Bd. VII. Berlin 1854. p. 307, und dessen Anatomie d. M. Bd. II, Abth. 2. Tübingen 1864. p. 88 ff.

Laborie, Sur la rôle des symphyses du bassin dans l'accouchem. Gaz. hebdom. 34. 1862.

Durch die Exploration wahrnehmbare Veränderungen an den Geschlechtstheilen in den einzelnen Monaten der Schwangerschaft.

§. 109. Die Veränderungen an den Geschlechtstheilen, inwiefern sie durch das Gesicht, Gefühl und Gehör wahrgenommen werden, sollen nun in den folgenden §§., so wie sie von Monat zu Monat und zwar bei Erstschwangern aufeinanderfolgen, näher angegeben und darauf die Verschiedenheiten hervorgehoben werden, welche in dieser Beziehung bei wiederholt Schwangern stattfinden. Die Kenntniss der Reihenfolge dieser Veränderungen ist für die Diagnose der Schwangerschaft überhaupt, sowie insbesondere für die Bestimmung der einzelnen Schwangerschaftsmonate wichtig.

§. 110. In den beiden ersten Schwangerschaftsmonaten ist noch keine Zunahme des Unterleibes wahrzunehmen. — Der Scheidentheil des Mutterhalses aber beginnt sehr bald nach der Empfängniss etwas weicher und dicker zu werden; die Lefzen des Muttermundes nehmen allmälig die Form eines Ringes an und aus der Querspalte wird eine kleine, ovale, trichterförmige Grube, die nach innnen verschlossen ist und die Schwangerschaft hindurch in der Regel verschlossen bleibt. Im ersten Monat und mehr noch im zweiten steht der Scheidentheil etwas tiefer, ist weniger nach hinten gerichtet und deshalb leichter mit dem untersuchenden Finger zu erreichen, als ausser der Schwangerschaft. Gegen die achte Woche erscheint der Muttermund meist etwas nach vorn gerichtet, weil sich die Gebärmutter mit ihrem Fundus in Folge der eingetretenen Vergrösserung ein wenig nach hinten umgelegt hat, so dass man den ausgedehnten, weichen Mutterkörper durch das hintere Scheidengewölbe hindurch fühlen kann. — Die Schamtheile schwellen ein wenig an und die Mutterscheide fühlt sich weicher, feuchter und wärmer an. — Die Brüste beginnen anzuschwellen, werden voller, die Brustwarzen treten mehr hervor, der Warzenhof färbt sich dunkler und beginnt an Umfang zuzunehmen.

Anm. Das Anschwellen des Unterleibs im ersten Monat (etwa so wie bei der Menstruation), wovon in manchen Lehrbüchern gesprochen wird, ist eine Erscheinung, die, wenn sie vorhanden, doch vom Geburtshelfer nicht erkannt werden wird. Ebenso verhält es sich mit dem angeblichen Plattwerden des Unterleibs im zweiten Monat (woher das französische Sprichwort „*en ventre plat, enfant y a*"), welches gleichfalls weder durch das Gefühl, noch durch das Gesicht wahrgenommen werden kann und das überhaupt wohl nicht viel mehr als eine Redensart ist.

§. 111. Im dritten Monat lässt sich der vergrösserte Uterus bei der combinirten Untersuchung (§. 175) über dem vordern Scheidengewölbe als ein weicher, kindskopfgrosser Körper deutlich fühlen, wobei der Muttergrund mehr nach vorn, der Scheidentheil etwas nach hinten gerichtet erscheint, daher dieser schwerer erreichbar ist. Die Scheidenschleimhaut nimmt eine dunklere, bläuliche Färbung an. — Im vierten Monat ist der Muttergrund, falls die Bauchwand nicht allzu fleischig oder zu gespannt ist, wie eine härtliche Kugel über den Schambeinen zu fühlen. Der Leib beginnt nun von der Unterbauchgegend an sich zu wölben. Der Scheidentheil steht noch höher und ist nach hinten gerichtet. Von diesem Monat an lässt sich bei der Untersuchung des Unterleibs mittels des Gehöres ein von der Blutbewegung in der Gebärmutter herrührendes, blasendes Geräusch, das Gebärmuttergeräusch (s. §. 136 Anm. und §. 166) oberhalb der Schambeine häufig schon vernehmen.

§. 112. Im fünften Monat ist der Muttergrund beiläufig in der Mitte zwischen den Schambeinen und dem Nabel zu fühlen, und im sechsten Monat, um die 24. Woche, am Nabel, dessen Grube dadurch die Richtung nach oben bekommt. Meist liegt die Gebärmutter nicht vollkommen in der Mitte, sondern der Grund hat eine Neigung nach der einen oder der andern Seite, gewöhnlich nach der rechten. — Den Scheidentheil fühlt man höher und mehr nach hinten gerichtet; er pflegt gleichfalls von der Mittellinie etwas abgewichen zu sein und ist dann häufiger der linken, als der rechten Seite zugewandt. — Die Mutterscheide wird in ihrem Gewebe weicher und lockerer und ihre Falten verlieren sich allmälig. — Die Brüste schwellen mehr an, sind voller und dabei fester anzufühlen; die über sie hinlaufenden Blutadern scheinen bläulich durch die weisse Haut hindurch. Die Brustwarze und der Warzenhof sind turgescirender, weicher, die Drüschen der areola sind stärker hervorgetreten. — Gegen das Ende des fünften Monats, um die 18.—20. Woche, fühlt die Schwangere gewöhnlich zuerst die Bewegungen [illegible], die auch äusserlich von geübter Hand als ein leises [illegible]lt werden können. Von derselben Zeit an pflegen



die **Herztöne der Frucht** bei der Untersuchung des Unterleibs mittels des Gehörs vernommen zu werden.

Montgomery, An exposition of the signs and symptoms of pregnancy etc. Lond. 1837. 8. p. 58. (Ausführliche u. durch treffliche Abbild. erläuterte Schilderung der Veränderungen an den Brüsten.)

Anm. Durch das Gehör sind die Bewegungen der Gliedmassen der Frucht manchmal mehrere Wochen früher als die Herztöne und als das Gebärmuttergeräusch zu vernehmen. Naegele, Die geburtsh. Auscult., p. 53. — Ueber die Periode der Schwangerschaft, wo die Bewegungen fühlbar zu werden pflegen, vergl. man Montgomery, a. a. O. p. 85. Ueber die Art, wie sich die Bewegungen in den verschiedenen Monaten der fühlenden Hand darstellen, ebendas. p. 89.

§. 113. Im **siebenten** Monat ist der Muttergrund zwei bis drei Finger breit über dem Nabel zu fühlen und im **achten**, um die 32. Woche, beiläufig in der Mitte zwischen dem Nabel und der Herzgrube. Die Nabelgrube wird in dieser Zeit stets flacher und verschwindet endlich ganz, „der Nabel ist verstrichen." — Der Scheidentheil weicht immer mehr nach oben und hinten, wird daher stets schwerer mit dem untersuchenden Finger zu erreichen und vom achten Monate an beginnt er scheinbar sich zu verkürzen. Vom siebenten Monate an lässt sich der **vorliegende Kopf der Frucht** mit dem in die Mutterscheide eingebrachten Finger vorn, hinter den Schambeinen, durch das Scheidengewölbe wie ein leicht beweglicher Körper fühlen. Drückt man mit dem Finger gelinde, aber etwas rasch gegen ihn, so weicht er in die Höhe und senkt sich bald wieder auf den Finger zurück (*le ballotement de la tête de l'enfant*), man sagt „**der Kopf ballotirt.**" — Aus den Brüsten lässt sich eine wässerrichte, später mit dicken, weissgelben Streifen durchzogene Flüssigkeit ausdrücken, die auch oft von selbst aussickert.

Anm. Hecker macht mit Recht darauf aufmerksam, dass das Verfahren, um den Stand des fundus uteri zu bestimmen, den Nabel als bestimmenden Punkt zu betrachten und nach gewissen eventuellen Maassen, meist nach Fingerbreiten anzugeben, wie weit der Muttergrund sich unter oder über dem Nabel befindet, für praktische Zwecke zwar gewiss als vollkommen ausreichend zu betrachten ist, für klinische Untersuchungen aber nicht hinreicht, zumal da die Nabelhöhe, d. h. die Entfernung des Nabels von dem obern Rande der Schamfuge, bei den verschiedenen Individuen durchaus nicht eine so constante ist, als man gewöhnlich annimmt. H. empfiehlt daher, die Entfernung des fundus uteri von dem oberen Rande der Schamfuge durch ein Centimeterband direct zu messen und zur exacten Ausmittelung der Höhe des Muttergrundes, ausser der Palpation, auch die Percussion zu benutzen, indem an der Stelle, wo der helle Schall in den leeren übergeht, sich in der Regel der obere Rand des Uterus befindet; s. Hecker, C., Klinik d. Geburtsk. Bd. II, pag. 5.

§. 114. Im neunten Monat reicht der Muttergrund bis zur Herzgrube, die dann ganz verschwindet, und erreicht um die 36. Schwangerschaftswoche seinen höchsten Stand. Der Oberleib erhält seine stärkste Ausdehnung, die Stelle der Nabelgrube tritt hervor und nicht selten weichen die mm. recti in der Linea alba so bedeutend auseinander, dass ein wirklicher Bauchbruch entsteht. Das Athmen und jede etwas stärkere Bewegung ist für die Schwangere mehr oder weniger beschwerlich. — Der Scheidentheil steht höher, ist ganz nach hinten gerichtet, nämlich der Aushöhlung des Kreuzbeins zugekehrt und deshalb mit dem Finger schwer zu erreichen. Der vorliegende Kopf ist durch das stets dünner werdende Scheidengewölbe immer leichter zu erkennen und man findet ihn weniger beweglich als im vorigen Monate.

Anm. Um den Leibesumfang Schwangerer genau zu bestimmen, hat Hecker eine Anzahl Messungen vorgenommen, wobei sich als unabweisliches Resultat herausgestellt hat, dass der Unterleib Schwangerer in der Regel bis zur Geburt hin gleichmässig zunimmt, und dass diese Zunahme für den letzten Monat ungefähr 3 – 4, für die beiden letzten Monate 7 — 8 Centimeter beträgt; Hecker u. Buhl, Klinik d. Geburtsk. Leipzig 1861. p. 13.

§. 115. Im zehnten Monat, etwa 3 — 4 Wochen vor der Niederkunft, senkt sich der Muttergrund wieder herab und mehr nach vorn herüber, beinahe bis zur Mitte zwischen der Herzgrube und dem Nabel. Indem die Herzgrube dadurch frei wird, fühlt die Frau sich etwas leichter und behaglicher. Der Nabel ist kegelförmig hervorgetrieben. Die Theile der Frucht sind äusserlich deutlicher als vorher zu fühlen. — Vom Scheidentheile ist scheinbar nur ein kleiner Saum mehr vorhanden.

Der Kopf der Frucht, welcher von dem nun sehr dünn gewordenen untern Gebärmutterabschnitt wie von einer Kappe umgeben ist, fühlt sich bei gutem Beckenbau als eine tief in die Beckenhöhle herabragende, schwer bewegliche Halbkugel an. An dieser Halbkugel fühlt man nach hinten, vollkommen der Kreuzbeinaushöhlung zugekehrt, und hoch den Muttermund wie ein unbedeutendes flaches Hügelchen, welches in der Mitte ein kleines, meist ovales Grübchen hat. Das untere Gebärmuttersegment ist bisweilen gegen das Ende des zehnten Monats so verdünnt, dass man die Nähte und Fontanellen des vorliegenden Schädels deutlich durch dasselbe fühlen kann. — Die etwas angeschwollenen Schamtheile sind, wie auch die Mutterscheide, weich, dehnbar; letztere sondert einen milden, geruchlosen, weisslichen Schleim in reichlicher Menge ab.

Anm. Die Länge des Scheidentheils gibt durchaus keinen sichern Anhalt für die Bestimmung der Schwangerschaftsdauer, wie meist angenommen wird, weder bei Erst-, noch bei Mehrgeschwängerten. Die Art und Weise aber, in

welcher die wahrnehmbare Verkürzung der portio vaginalis erfolgt, ist keineswegs noch hinlänglich aufgeklärt; in der neueren Zeit macht sich aber immer mehr die Ansicht geltend, dass die Verkürzung des Scheidentheils bei Schwangern eine nur scheinbare ist, auf Gefühlstäuschung beruht, während in Wirklichkeit der Cervicalkanal bis zur Geburt fortbesteht. Indem nämlich die Schleimhaut des Muttermundes und seine Umgebung hypertrophisch wird und anschwillt, wird derselbe nach aussen umgewölbt und versteckt sich förmlich in den durch die Umgebung gebildeten Wulst, welcher durch die bedeutende Hypertrophie und Schwellung der Schleimhaut des Scheidengewölbes erzeugt wird; so scheint der Scheidentheil verstrichen, während er es in der That nicht ist. Ganz besonders maassgebend in dieser Beziehung sind die anatomischen Untersuchungen von in den letzten Monaten der Schwangerschaft Verstorbenen, durch welche sich herausstellt, dass der Cervicalkanal unverkürzt bleibt. Weitbrecht (De utero muliebri observ. anat. 1750) hat zuerst dies Verhältniss auf Grund anatomischer Untersuchungen richtig festgestellt und Duncan dasselbe bestätigt; s. Duncan, J. Matth., On the Cervix Uteri in pregnancy. Edinb. med. Journ. Septbr. 1863 — ferner Taylor, J. S. E., Americ. med. Times. N. S. IV. 25, June 1862 (ref. in Schmidt's Jahrbb. Bd. 117, p. 178.) — Spiegelberg, O., De cervicis uteri in graviditate mutationibus earumque quoad diagnosin aestimatione commentatio, Regimonti Pr. 1865. 4. u. in d. M. f. G. XXIV. p. 435. — Holst, Joh., Beitr. zur Gynäkologie und Geburtsk. Heft I. Tübingen 1865. p. 130—149. — Schroeder, K., Schwangersch., Geb. u. Wochenb. p. 11. — Nach P. Müller (Untersuchungen über die Verkürzung d. Vaginalport. in d. letzten Monaten d. Gravidit., Separatabdruck aus Scanzoni's Beitr. z. Gebrtsk. und Gynäkol. Bd. V, Heft 2) ergeben sich folgende Sätze: 1) Bei Primigravidae ist die Verkürzung der Vaginalportion nur eine partielle, die vordere Fläche der Vaginalportion treffende. Sie wird herbeigeführt durch das tiefe Herabtreten des Kopfes im vorderen Scheidengewölbe. — Eine geringe Verkürzung wird auch durch die Dilatation der mittleren Partie der Cervicalhöhle bedingt. — Bei hochstehendem Kopfe tritt eine Verkürzung in der Regel nicht ein. — 2) Bei Multigravidae ist bei tiefstehendem Kopfe das Verhalten des Scheidentheils meistens das nämliche, wie bei Erstgeschwängerten. Bei hochstehendem Kopfe wird das Verstreichen meistens durch eine Elevation des Uterus, sowie durch eine hochgradige Schwellung des paracervicalen Gewebes bedingt und ist meistens auf allen Seiten des Scheidentheils gleichmässig ausgesprochen. — Zur Messung des Cervicaltheils hat P. Müller ein besonderes Instrument angegeben, welches er „Metrauchenometer“ nennt, sowie ein Instrument zur Messung der Dicke der Wandungen des Uterus, „Pachymetrometer“ genannt. S. die Beschreibung u. Abbildung dieser Instrumente a. a. O. p. 21 u. 139 und Tafel VIII. — Halbertsma, Ueber die Länge d. Vaginalp. i. d. Schwangersch., Beitr. z. G. u. G., herausgeg. v. d. Ges. f. G. in Berlin, I. p. 17.

§. 116. Bei wiederholt Schwangern beobachtet man in den angegebenen Veränderungen mehreres Abweichende, woraus sich die Diagnose der wiederholten Schwangerschaft ergibt.

Die Bauchhaut ist schlaffer, so dass beim Darüberstreichen mit der Hand sich Falten bilden; die narbenähnlichen Flecken und Streifen auf der Haut des Bauches (§. 123) verhalten sich zuweilen wie bei

Erstgeschwängerten, meist zeigen sich aber neben den frischen, röthlichen oder bräunlichen, alte weiss schillernde, von der vorausgegangenen Schwangerschaft herrührend.

Der Muttergrund steigt wegen grösserer Nachgiebigkeit der Bauchwand nicht so hoch hinauf, dagegen ragt er stärker vorn über. Findet dies in bedeutenderem Grade statt, so bezeichnet man es als Hängebauch. Die äussern Schamlippen sind in der Regel schlaffer, nicht selten von bläulich durchscheinenden Blutadern durchzogen, schliessen nicht so genau aneinander, so dass die Schamspalte bisweilen ein wenig klafft; die innern ragen bisweilen in Gestalt blassrother Läppchen nach hinten ein wenig hervor. Das Schambändchen und der Damm zeigen nicht selten die Spuren früherer Einrisse. Die Brüste sind schlaffer und besonders, wenn längere Zeit gestillt worden ist, hängend.

Die Scheide erscheint weiter, glatter und schlaffer, der Scheidentheil und der Kanal des Mutterhalses zeigt auch gegen die Neige der Schwangerschaft nicht die scheinbare Verkürzung, wie bei Erstschwangern. Die Lefzen des Muttermundes werden zwar weicher, lockerer und dicker, behalten aber in der Regel die Gestalt von Lefzen, daher auch der Muttermund nicht die regelmässig runde Form zeigt. Die vordere Lefze ist gewöhnlich wulstiger als die hintere. An beiden Lefzen finden sich öfters (an der hintern jedoch häufiger als an der vordern) Unebenheiten und Einkerbungen: theils Narben in Folge von Einrissen bei früheren Niederkünften, theils, und wohl am häufigsten, blosse Faltungen des Muttermundes. Der äussere Muttermund bleibt offen und in den letzten 4 — 6 Wochen pflegt auch der innere so weit geöffnet zu sein, dass man durch ihn den vorliegenden, von den Eihäuten bedeckten Fruchttheil fühlen kann.

Der untere Gebärmutterabschnitt mit dem in ihm enthaltenen Kopfe der Frucht senkt sich in den letzten Monaten auffallend weniger tief in die Beckenhöhle herab und der Kopf ist gewöhnlich nicht schwer, sondern leicht beweglich vorliegend zu fühlen.

Nach Schroeder's Beobachtungen (s. dessen Schrift: Schwangersch., Geb. u. Wochenb. Bonn 1867. p. 8) soll das verschiedene Verhalten des Hymen für gewöhnlich charakteristisch sein. Bei Primiparen treffe man nämlich den freien Rand des Hymen nur eingerissen (in den meisten Fällen nur an wenigen Stellen, in seltenen Fällen so zahlreich, dass das Hymen in eine fortlaufende Reihe von Spitzen verwandelt erscheint), die Basis desselben aber zusammenhängend; bei Mehrgebärenden hingegen sehe man die so häufig beschriebenen car. myrtif., d. i. 2, 3, auch mehr kleine warzige, oder grössere förmlich zungenartige, von einander entfernte Erhebungen im Scheideneingang [illegible] der Stelle de[illegible] Hymen.

Anm. Ueber die Faltenbildung des Muttermundes nach der Geburt s. Jos. Herm. Schmidt, Tausend Aphorismen über die Geburt des Menschen. Berlin 1844. Aphor. 918 – 928.

§. 117. Ausnahmsweise und zwar ziemlich oft beobachtet man, dass der äussere Muttermund auch bei zum ersten Mal Schwangern in den letzten Monaten der Schwangerschaft geöffnet ist, so dass er die Fingerspitze mehr oder weniger tief und selbst bis zum innern Muttermund eindringen lässt; ja sogar den innern Muttermund findet man bisweilen ein wenig geöffnet. Dagegen kommt es auch vor, und nicht eben selten, dass Scheidentheil und Muttermund bei wiederholt Schwangern durchaus die Beschaffenheit zeigen, wie sie oben als für die erste Schwangerschaft charakteristisch angegeben wurde. Nach unserer Erfahrung betreffen diese Fälle meist, doch keineswegs ausschliesslich, solche Frauen, bei welchen zwischen der letzten Niederkunft und dem Eintritte der neuen Schwangerschaft eine längere Zeit (3 — 8 — 10 Jahre) verflossen ist. Nicht nur verhält sich der Mutterhals alsdann hinsichtlich seiner Veränderungen ganz wie bei zum ersten Mal Schwangern, sondern der Muttermund stellt auch einen rundlichen oder ovalen, vollkommen glatten und ebenen Ring dar, mit genau begrenzten Rändern, ohne irgend eine Spur von Einkerbungen u. dgl., und ist geschlossen, oder gestattet nur eben das Einbringen der Fingerspitze zu einer unbedeutenden Tiefe. Ausdrücklich bemerken wir noch, dass es sich hier nicht um vorausgegangene Abortus oder Frühgeburten handelt, sondern dass jene Beobachtungen bei Frauen gemacht worden sind, die früher ausgetragene und kräftige Kinder geboren hatten.

Ueberhaupt aber zeigt kaum ein anderer Theil des Körpers so häufige Abweichungen von der gewöhnlichen Beschaffenheit, als die portio vaginalis, nicht nur in Bezug auf ihre Form, Länge, Dicke und sonstige Beschaffenheit, sondern auch hinsichtlich ihrer Veränderungen in der Schwangerschaft und zumal hinsichtlich der Zeit, in welcher diese Veränderungen zu erfolgen pflegen, daher sie eben, wie bereits bemerkt worden ist, einen irgend sichern Anhalt für die Bestimmung der Schwangerschaftsdauer nicht gewährt.

Hüter, V., Der Muttermund der Erstgeschwängerten am Ende der Schwangerschaft, M. f. G. XIV. 1859. p. 33.

Schroeder, K., Schwangerschaft, Geb. u. Wochenb. p. 9.

Zweites Kapitel.

Veränderungen im Allgemeinbefinden der Schwangern.

§. 118. Die tiefeingreifenden Veränderungen, welche in Folge der Conception in den Geschlechtsorganen vor sich gehen, beschränken sich keineswegs auf diese und die ihnen zunächst gelegenen Gebilde der Bauch- und Beckenhöhle, sondern bewirken bald auch im übrigen Körper und im ganzen Befinden des Weibes eine Reihe wichtiger Erscheinungen und Veränderungen. So findet selbst eine Zunahme des Körpergewichts statt, welche so bedeutend ist, dass sie durch das Wachsthum des Eies allein nicht erklärt werden kann, sondern angenommen werden muss, dass der mütterliche Organismus als solcher eine Vermehrung seiner Elemente eingeht.

Durch genaue Wägungen in den letzten Monaten Schwangerer, welche in der geburtshülflichen Lehranstalt in München unter Hecker's Leitung von Gassner angestellt wurden, ergab sich für den ersten Monat der Schwangerschaft eine mittlere Zunahme von 2,4 Kilogramm (4,8 Pfd.), für den neunten Monat eine Zunahme von 1,69 Kilogr. (3,38 Pfd.) und für den zehnten Monat eine Zunahme von 1,54 Kilogr. (3,08 Pfd.). Die Gewichtszunahme beträgt im Ganzen den 13. Theil des Körpergewichts, s. Hecker und Buhl, Klinik der Geburtsk. Leipzig 1861. p. 11, u. Gassner in der M. f. G. XIX. 1862. p. 9.

§. 119. In der letzten Zeit der Schwangerschaft verändert sich auch der Schwerpunkt des Körpers. Dieser rückt nämlich in Folge des Gewichts des auf der Innenfläche der vordern Bauchwand aufliegenden Uterus mehr nach vorn und bedingt dadurch eine veränderte Haltung der Schwangern, indem diese, um nicht nach vorn zu fallen, den Oberkörper mehr rückwärts hält.

Ueber die Körperhaltung der Schwangern s. Montgomery, Signs and Symptoms of Pregnancy, p. 7, und Duncan, J. Matthews, Researches in Obstetrics, p. 38.

§. 120. Sehr auffallend pflegt der Einfluss der Schwangerschaft im Bereich des Nerven- und Seelenlebens sich kundzugeben. Die Erregbarkeit des ganzen Körpers ist erhöht. Im Gemeingefühl treten nicht selten die mannichfaltigsten Verstimmungen auf; die Schwangere klagt über Schauer, fliegende Hitze, ein allgemeines Gefühl von Mattigkeit, Unbehaglichkeit, Schwäche. Die Gemüthsstimmung ist verändert, bald ungewohnter Frohsinn und Heiterkeit, bald ausserordentliche Reizbarkeit, üble Laune, bald Neigung zum Weinen, andauernde Schwermuth etc. Der Schlaf ist häufig kurz, unterbrochen, durch Träume gestört, manchmal tritt Schlaflosigkeit

ein, bisweilen periodische Schlafsucht, die zu bestimmten Zeiten sich einstellt. Ferner zuweilen Schwindel, Neigung zu Ohnmachten, Krämpfen; schmerzhafte Empfindungen, wie Kopfschmerz, Zahnweh, die gewöhnlich eine gewisse Periodicität zeigen; Sinnesstörungen (Amblyopie, Hemeralopie, Schwerhörigkeit, Empfindlichkeit gegen gewisse Gerüche. Nicht selten verschwinden jedoch auch in der Schwangerschaft manche nervöse Leiden, die bis dahin ihre Herrschaft geltend gemacht hatten.

Ueber den Einfluss der Schwangerschaft auf die Psyche vergl. man:

Henke, Ad., Abhandlungen aus dem Gebiete der ger. Med. Bd. III. Leipz. 1824. 8. p. 250.

Joerg, J. Ch. G., Die Zurechnungsfähigkeit der Schwangern und Gebärenden. Leipzig 1837. 8. p. 86 ff.

Friedreich, J. B., System der ger. Psychologie. 2. Aufl. Regensb. 1842. 8. p. 476.

Hohl, Vorträge über d. Geb. d. Menschen. p. 444.

§. 121. Nicht minder bedeutende Veränderungen treten in der Bereitung, Mischung und im Kreislauf des Blutes auf. Die Blutbildung geht energischer von Statten und Plethora gehört zu den häufigsten Ercheinungen während der Schwangerschaft. In dem Maasse, als der Widerstand im Gebiete der Aorta und damit die Arbeit für das Herz steigt, nimmt dieses in seiner linken Hälfte an Masse zu und so entsteht Hypertrophie des linken Ventrikels, daher Herzfehler bei Schwangern, Gebärenden und Wöchnerinnen eine gefährliche Complication bilden. Oefters stellen sich Störungen der Blutvertheilung, Congestionen nach dem Kopfe und der Brust, daher Kopfweh, Schwindel, Zahnweh, Herzklopfen, Beklemmung, Bangigkeit ein. Auch ist das Blut in seiner Zusammensetzung verändert. Die constante Bildung einer Speckhaut im Blute Schwangerer (crusta lactea) ist etwas längst Bekanntes. Neuere Untersuchungen haben in demselben eine Verminderung der Blutkörperchen und des Eiweisses, dagegen eine Zunahme des Faserstoffes und des Fettes, nebst beträchtlicher Vermehrung des Wassers nachgewiesen.

Nasse, H., in Wagner's Handwörterb. d. Physiol. Bd. I. — Becquerel et Rodier, Recherches sur la compos. du sang etc. Gaz. méd. de Par. 1844. p. 757.

§. 122. Sehr gewöhnlich und oft in sehr belästigender Weise äussert sich der Einfluss der Schwangerschaft im Verdauungssystem. Zu den häufigsten Erscheinungen besonders im Beginne der Schwangerschaft gehören z. B. Verlust des Appetits, Uebelkeiten, Neigung zum Erbrechen, wirkliches Erbrechen, besonders des Morgens, Widerwille gegen manche Speisen und Getränke, die sonst

sehr gern genossen werden, besondere Begierden (Gelüste) nach anderen, oft ungewöhnlichen und zuweilen selbst Ekel erregenden Dingen, vermehrte Speichelabsonderung, Sodbrennen etc. Dabei geht indess die Chylification meist gut von Statten; trotz häufigen, manchmal wochenlang fortdauernden Erbrechens und der geringen Aufnahme von Nahrungsmitteln magert der Körper doch nicht ab und die Frucht wird gehörig ernährt. — Die Stuhlausleerung ist selten reichlicher, häufiger wird eine Neigung zur Verstopfung beobachtet.

Anm. Die angegebenen Veränderungen im Verdauungssystem scheinen durch die veränderte Blutmischung und Innervation bedingt zu werden. Wenn das Erbrechen in der letzten Zeit der Schwangerschaft auftritt, so hat man es wohl auch als Folge der Compression des Magens und einzelner Darmwindungen anzusehen.

§. 123. Bemerkenswerthe Veränderungen bietet auch die Haut dar. Die Farbe derselben erscheint häufig blass, unrein, fahl, gelblich. Um die Augen entstehen blaue Ringe; Muttermäler, Sommersprossen u. dgl. färben sich dunkler; öfters erscheinen schon früh gelbe oder bräunliche Flecken im Gesicht, auf der Brust, den Armen, die bald nach der Geburt verschwinden, bei erneuerter Schwangerschaft aber wiederzukehren pflegen (*chloasma gravidarum*); Ausschläge kommen auf der Stirn, Nase, an den Mundwinkeln zum Vorschein. Die linea alba erhält eine dunkle Färbung. Auf der Haut des Bauches, besonders über den Inguinalgegenden, sowie auch auf der Haut der Brüste und der Oberschenkel, bilden sich narbenähnliche Flecken und Streifen, theils röthlich, theils weiss schillernd, theils pigmentirt, die entweder von Zerreissungen des Malpighi'schen Netzes, oder von kleinen Telangiectasien herrühren. Sie zeigen sich bei der grössten Zahl der Schwangern, sehr selten bereits in der ersten Hälfte der Schwangerschaft, oft erst in den letzten beiden Monaten. In nicht wenigen Fällen jedoch bilden sie sich gar nicht, und selbst bei wiederholten Schwangerschaften ist zuweilen keine Spur von ihnen zu finden. Zuweilen ist der Turgor der Haut vermehrt, sie fühlt sich wärmer, elastischer, aufgetriebener an. Auch die Hautausdünstung scheint bisweilen verändert zu sein.

Hohl, A. F., Die geburtsh. Exploration. Thl. II. Halle 1834. p. 23 (über die Flecken im Gesicht), p. 26 (über die Färbung der linea alba).

v. Ritgen, Gem. Z. f. G. V. 1830. p. 612.

Credé, Ueber die narbenähnlichen Streifen in der Haut des Bauches, der Brüste und der Oberschenkel bei Schwangeren und Entbundenen. M. f. G. XIV. 1859. p. 321.

Schroeder, K., Schwangersch., Geb. u. Wochenb. etc. p. 5.

Anm. Die bräunlichen Flecken im Gesicht u. s. w. Schwangerer haben alle Eigenschaften der Pityriasis versicolor (Willan) und zeigen unter dem Mikroskop Thallusfäden und Sporidienkörner.

Elsässer, in Henke's Zeitschr. 4. 1852.

Braun, Lehrb. d. Geburtsh. Wien 1857. p. 93.

Jeannin, O., Ueber die Gesichtsfarbe Schwangerer, ref. in S. Jbb. CXLI. p. 192.

§. 124. Wie die dunkeln Färbungen der Haut Pigmentablagerungen darstellen, so kommt nach Rokitansky's Entdeckung bei mehr als der Hälfte der Schwangern auf der innern Schädelfläche eine Ablagerung einer knochenähnlichen Masse vor, hauptsächlich aus kohlensaurem und phosphorsaurem Kalk bestehend. Rokitansky nennt diese Ablagerung Knochenneubildung auf der innern Schädelfläche Schwangerer, Osteophyt. Der gewöhnliche Sitz derselben sind die Stirnbeine und die Scheitelbeine, bisweilen findet man sie aber auch über die innere Fläche des ganzen Schädelgewölbes ausgebreitet, gewöhnlich in Form zerstreuter Tafeln, so dass zwischen diesen die nackten Stellen der lamina vitrea durch ihre Glätte und Weisse gleich auffallen. Meist sind diese freien Stellen Erhebungen (juga) der innern Schädelfläche, seltener Eindrücke (impressiones) und es scheint, als wenn der Druck an ersteren die Knochenbildung gehemmt hätte. Insbesondere zeigt sie sich auch längs der Furche für die arteria meningea media und längs des sulcus falciformis. Die Farbe ist in frischem Zustande röthlich, ins Gelbe fallend, gegen die Grenze hin immer blasser, röthlich-weiss, selbst mattweis. Die Dicke der neuen Knochenschichte variirt von $^1/_6$ — $^1/_3$, selbst $^1/_2$ Linie und darüber. Was die Textur derselben betrifft, so lassen sich drei Entwicklungsstufen annehmen: 1) Es ist blos eine dünne, weiss- oder gelb-röthliche, gallertartige, gefässreiche Exsudation, die sich leicht mit dem Messerhefte aufheben und abziehen lässt. 2) Es ist eine weiche, biegsame, fein poröse, knorplichte Schicht, an den Grenzen in einen graulich-weissen, überaus zarten Anflug (Reif) übergehend. 3) Es ist eine noch immer mehr oder weniger weiche, biegsame, knorplicht-knöcherne Schicht, die fest aufsitzt. Weiter gedeiht die Neubildung nicht, und namentlich wird sie im Zustande vollendeter Verknöcherung nie angetroffen. Wie lange sich die Knochenschicht in ihrer ursprünglichen Gestalt nach der Entbindung erhalte und was endlich aus ihr werde, lässt sich nicht immer bestimmt angeben.

S. Medic. Jahrbb. d. k. k. österr. St., 24. Bd. od. neueste Folge, 15. Bd. 4. St., und Rokitansky, Handb. der patholog. Anatomie. — O. B. Kühn fand bei der chemischen Analyse des Osteophyts zwar dieselben Bestandtheile, wie die der Knochensubstanz eines Stücks des Schädels, von welchem das Osteo-

phyt genommen worden war, nur in andern Verhältnissen, nämlich mehr Calciumoxyd und Kohlensäure, aber etwas weniger Phosphorsäure und bedeutend weniger animalische, durch Feuer zerstörbare Theile. Besonders ist die Menge der Kohlensäure in dem Osteophyt sehr bedeutend. Vergl. Moreau, A., Sur les Ostéophytes craniens développés chez les femmes en couches, in Malgaigne's Journ. d. Chir. Août 1845. p. 248.

§. 125. In der Lungenausdünstung ist der Kohlensäuregehalt (nach den Untersuchungen von Andral und Gavarret) während der ganzen Dauer der Schwangerschaft vermehrt, gerade wie zur Zeit der cessirenden Menstruation.

Nach den genauen Messungen von Dohrn mittels einer gegliederten Kette, Cyrtometer genannt, zeigt die Thoraxbasis in den meisten Fällen eine grössere Breite in den letzten Wochen der Schwangerschaft, als im Wochenbette, dagegen eine geringere Tiefe von vorn nach hinten. Es scheint also, dass der Thorax während der Schwangerschaft gleich viel an Breite gewinnt, als er an Länge einbüsst, wie Küchenmeister u. Fabius schon früher durch spirometrische Bestimmungen gefunden haben; s. M. f. G. XXIV. p. 414.

§. 126. Endlich zeigt sich auch die Harnabsonderung vermehrt und verändert. Oefterer Drang zum Harnlassen und Dysurie kommen in den ersten Monaten häufig vor. Auch gegen das Ende der Schwangerschaft stellen sie sich in Folge des Druckes der Gebärmutter auf die Blase wiederum ein. Der Harn wird dann wohl beim Husten, Lachen etc. unwillkürlich entleert. Seltener entsteht durch Druck auf den Blasenhals Urinverhaltung.

Der Harn selbst soll sich in der Schwangerschaft vom gewöhnlichen Harn besonders durch die geringe Menge von phosphorsaurem Kalk, dagegen durch den grösseren Gehalt an phosphorsaurer Talkerde unterscheiden. Ausserdem soll er in der letzten Zeit der Schwangerschaft häufig blass werden und weniger feste Bestandtheile enthalten. Auch Zucker hat man im Harn Schwangerer aufgefunden (Blot, Bernard und Andere).

Der Harn der Schwangern ist seit Nauche's vermeintlicher Entdeckung ines eigenthümlichen Stoffes in demselben, des s. g. Kyësteins (womit er ein sicheres Schwangerschaftszeichen gewonnen zu haben glaubte), Gegenstand zahlreicher mikroskopischer und chemischer Untersuchungen geworden. Bezüglich der einzelnen, keineswegs übereinstimmenden Angaben der Beobachter auf die unten folgende Literatur verweisend, theilt Verf. hier kurz die Resultate mit, welche Hoefle in einer Reihe vergleichender, grösstentheils in der Heidelberger Gebäranstalt gemachter Versuche erhielt. Es wurde dazu Harn aus verschiedenen Schwangerschaftsmonaten und zur Vergleichung der Harn mehrerer männlichen Individuen benutzt. Die durchgängig saure Reaction des frischen Harns sch[illegible] bei den Schwangern im Allgemeinen in kürzerer Zeit in die [illegible]deln, doch erhielt sie sich in einem Falle viel länger ber[illegible] beim Harn überhaupt der Fall zu sein pflegt. Nach

den ersten 6 Stunden hatte sich fast immer, und jedenfalls sowohl im Harn der Schwangern, als in dem der männlichen Individuen, ein flockiges weisses Enäorem gebildet. Von der früher oder später eintretenden Alkalescenz der Harnproben hing es dann gewöhnlich ab, ob der Harn in kürzerer oder längerer Zeit seine Durchsichtigkeit verlor und auf der Oberfläche ein schillerndes Häutchen (Kyëstein) bildete, das gewöhnlich aus Krystallen von phosphors. Ammoniak-Talkerde und aus Infusorien bestand. In dem längere Zeit sauer bleibenden Harn kamen öfter Niederschläge und obenauf schwimmende, immer nur äusserst dünne Häutchen vor, welche aus Harnsäure-Krystallen und amorphen harnsauren Salzen bestanden, und die Infusorienbildung trat hier meist später, jedoch öfter auch zu der Zeit ein, wo der Harn noch sauer reagirte. Zur Bildung eines dickeren weissen Häutchens auf der Oberfläche kam es erst nach Verlauf von 5 — 6 Tagen, und nur bei den in dieser Zeit alkalisch gewordenen Proben. Dieses Häutchen, welches (wo es überhaupt entstand) ohne Unterschied auf dem Harn der in den ersten oder in den letzten Monaten Schwangern, sowie auf dem der männlichen Individuen sich bildete, bestand, mikroskopisch betrachtet, aus einer Unzahl von Monaden und Vibrionen, welche letztere oft das Ansehen eines dichten Fadengewirres hatten, ferner aus den erwähnten Tripelphosphat-Krystallen und einer amorphen, aus unorganischen Stoffen gebildeten Masse. Die chemische Untersuchung ergab die Gegenwart einer Proteïnverbindung (von welcher aber H. vermuthet, dass sie eher den Körpern der Infusorien angehören, als ursprünglicher Bestandtheil des Harns sein möchte) und einer in Aether löslichen Substanz (Fett?); zum grössten Theil bestand aber das Häutchen aus unorganischen Stoffen. Näheres s. in M. A. Hoefle's Chemie u. Mikrosk. am Krankenbette. 2. Ausg. Erlang. 1850. Anmerkk. p. 148.

Nauche in Froriep's Not. N. 686 (1831). — Golding Bird in Guy's Hosp.-Rep. V. p. 15. — Eguisier, Du diagnostic de la gross. par l'examen de l'urine. Par. 1842 8. — Kane, Experiments on kiesteine. Philad. 1842. 8. — Letheby, in Lond. Med. Gaz. vol. 29. p. 505. — Stark, J., On the signs of pregnancy etc., in Edinb. med. and surg. Journ. vol. 57. 1842. p. 156. — Simon, Beitr. z. physiol. u. path. Chem. u. Mikroskopie. I. 353. — Lehmann, Art. Harn in Wagner's Handwörterb. d. Physiol. Bd. II. 1844. p. 23. — Blot, Gaz. hebd. III. 41. 1856. — Kirsten, M. f. G. IX. 1857. p. 437. — Riedel (ebendaselbst Bd. XI. 1858. p. 13) konnte dagegen keinen Zucker im Harne Schwangerer auffinden. — Nach F. Winckel (Studien über den Stoffwechsel bei der Geburt und im Wochenbette im Anschluss an Harnanalysen bei Schwangeren, Gebärenden und Wöchnerinnen, Rostock 1865) ist die Urinabsonderung bei Schwangern lediglich in Folge vermehrter Wasserausscheidung reichlicher als bei Nichtschwangern, da die tägliche Ausscheidung des Harnstoffs, Kochsalzes, der Schwefelsäure und wahrscheinlich auch die der Phosphorsäure ebenso gross sind wie bei Nichtschwangern.

§. 127. Die wichtigen Umwandlungen, welche die Schwangerschaft hiernach in fast allen Systemen des Organismus hervorbringt, machen es erklärlich, warum das Befinden der Frauen in dieser Zeit so häufig ein anderes, ja das entgegengesetzte von dem ist, welches ihnen ausser der Schwangerschaft zukommt. Die tägliche Erfahrung lehrt, dass z. B. Frauen, die sonst eine schwache Ver-

dauung, wenig Appetit haben, in der Schwangerschaft, besonders nach Verfluss der ersten vier oder fünf Monate, grosse Esslust bekommen und gut vertragen, was sie vorher nicht geniessen durften, und umgekehrt; dass blühende wohlgenährte Frauen abmagern, ihre Farbe verlieren, während schmächtige, übel aussehende ein frisches Aussehen erhalten und zunehmen; dass Frauen, die sich sonst einer stets heitern Gemüthsstimmung erfreuen, ernst, schwermüthig werden, trübsinnige dagegen heiter und leichten Sinnes u. s. f. Im Allgemeinen kommt übrigens ein besseres Befinden in der Schwangerschaft weit seltener vor, als das umgekehrte. So lange jene Zufälle, durch welche das völlige Wohlbefinden Schwangerer so häufig getrübt wird, in gewissen Schranken bleiben, nicht allzu belästigend werden und den gesundheitgemässen Verlauf der Schwangerschaft nicht zu unterbrechen drohen, sind sie nur als gewöhnliche Begleiter derselben anzusehen und Gegenstand der Diätetik, wie überhaupt die Schwangerschaft, gleich andern Entwicklungsprocessen, zwar nicht selten eine besondere Krankheitsanlage im Körper erzeugt, deshalb aber durchaus keine Krankheit, sondern ein physiologischer Zustand ist. Endlich darf nicht übersehen werden, dass viele der genannten Erscheinungen und Zufälle, welche das Befinden der Frauen während der Schwangerschaft oft beträchtlich ändern, nicht nothwendig und nicht wesentlich sind, daher bei vielen Schwangern theilweise fehlen oder wenigstens so unbedeutend vorhanden sind, dass diese durchaus keine Abänderung ihres gewöhnlichen Befindens wahrnehmen. Auch sind viele der angeführten Zufälle nur vorübergehend.

Henke, Ad., Ueber die Entwicklungen und Entwicklungskrankheiten des menschl. Organismus. Nürnb. 1814. 8. p. 181.

Pott, Laur. Ph. J., Comm. de corporis feminae gravidae mutationibus iisque cum integra ipsius inter graviditatem valetudine recte conciliandis. Gotting. 1815. 4.

Wagner, Guil., Comm. de feminarum in graviditate mutationibus, nec non de causis, quibus fiat, ut integra earum valetudo cum hisce mutationibus consistat Brunsv. 1816 8.

Richter, A. J., De graviditate, ejus vi morborum et profligandorum et provocandorum, nec non de eorum aestimatione et cura. Confluent. 1834. 8.

Drittes Kapitel.

Von den Zeichen der Schwangerschaft.

I. *Zeichen der einfachen Schwangerschaft.*

§. 128. Die Veränderungen des weiblichen Körpers, welche durch die Schwangerschaft gewöhnlich hervorgebracht werden, sind

zugleich Schwangerschaftszeichen, insofern man aus ihrem Vorhandensein mit mehr oder minder Zuverlässigkeit entnehmen kann, dass eine Frau schwanger sei.

So zahlreich die Erscheinungen sind, welche den Eintritt und Verlauf der Schwangerschaft bezeichnen, wie aus den beiden vorhergehenden Kapiteln erhellt, ebenso verschieden ist der diagnostische Werth derselben. Erwägt man nun einestheils, wie wichtig es in vielen Fällen ist, bestimmt zu wissen, ob eine Frau schwanger ist oder nicht, und anderntheils, dass durch manche krankhafte Zustände Erscheinungen und Veränderungen erzeugt werden können, ganz ähnlich jenen, welche die Schwangerschaft hervorzubringen pflegt: so unterliegt es gewiss keinem Zweifel, dass die Lehre von den Schwangerschaftszeichen überhaupt und insbesondere die Würdigung des Grades von Verlässigkeit, der ihnen zukommt, die Aufmerksamkeit des Arztes in hohem Maasse verdiene.

Schimper, Jo. Conr. (Schüler J. J. Fried's), Diss. i. m. de signis graviditatis verae et cautelis exinde cognoscibilibus. Basil. 1750. 4.

Stein, Geo. Wilh., Diss. i. m. de signorum graviditatis aestimatione. Goetting. 1760 4. (Rec. in Roederer, Opusc. med. t. I. P. II, p. 355).

Rockstroh, Geo. Gott., De signis verae graviditatis saepe dubiis. Lips. 1781. 4.

Brenner, Ern. Guil., D. i. obstetr. med. de fallacia signorum in graviditate. Marb. Catt. 1790. 8.

Siebold, Car. Casp., resp. Ad. El. Siebold, D. sist. diagnosin conceptionis et graviditatis saepe dubiam. Wirceb. 1798. 4.

Schmitt, Wilh. Jos., Sammlung zweifelhafter Schwangerschaftsfälle nebst einer krit. Einleit. über d. Methode d. Untersuchens, zum Gebrauche für angehende Geburtshelfer. Wien 1818. 8. (Klassisches Werk.) Franzôs. mit Anm. v. Stoltz. Strasb. 1829. 8.

Hamilton, J., Evidences or signs of human pregnancy, in dess. Practical observations etc. Edinb. 1836. 8. P. I. p. 133.

Montgomery, W. F., An exposition of the signs and symptoms of pregnancy etc. London 1837. 8.; 2. ed. Lond. 1856.

§. 129. Der leichteren Uebersicht wegen kann man die Schwangerschaftszeichen unter zwei Ordnungen bringen, indem man zur ersten sämmtliche Erscheinungen und Veränderungen rechnet, welche im Allgemeinbefinden einer Schwangern, abgesehen vom Genitalsystem, sich kundgeben, zur andern Ordnung aber diejenigen, welche im Bereich der Geschlechtsorgane selbst wahrzunehmen sind.

Anm. Man nennt die Zeichen der 1. Ordnung auch wohl allgemeine oder zufällige, die der 2. besondere oder nothwendige. Andere unterscheiden ungewisse (muthmassliche), wahrscheinliche und gewisse Kennzeichen. Die Franzosen haben *signes rationels* und *sensibles* etc.

§. 130. Alle zur ersten Ordnung gehörige Erscheinungen und Zufälle (§. 120 ff.) sind nur als sehr unsichere Zeichen der

Schwangerschaft anzusehen. Sie können sämmtlich durch krankhafte Zustände hervorgebracht und also vorhanden sein, ohne dass Schwangerschaft besteht. Auch können nur einzelne derselben zugegen und diese so schwach angedeutet sein, dass sie von den Schwangern unbeachtet bleiben, ja sie können alle fehlen. Ihre Gegenwart lässt also nicht mit Sicherheit auf Schwangerschaft und ihre Abwesenheit nicht darauf schliessen, dass eine Frau nicht schwanger sei. Dennoch verdienen sie unsere volle Aufmerksamkeit, da bei der manchmal so bedeutenden Schwierigkeit der Diagnose in sehr verwickelten und dunkeln Fällen jede Erscheinung, die nur irgend als Zeichen gelten kann, beachtet werden muss, insofern sie zur Erlangung eines mehr oder minder wahrscheinlichen Resultates beitragen kann. Grössere Bedeutung gewinnen alle diese Zeichen, wenn sie sich bei Frauen einfinden, die vorher vollkommen wohl waren und auf die keine Schädlichkeiten eingewirkt haben, denen jene Zufälle zuzuschreiben wären; ferner wenn sie nicht einzeln, sondern in Verbindung mit mehreren andern vorkommen, besonders aber wenn noch ein oder das andere Zeichen der zweiten Ordnung zugleich beobachtet wird.

Bemerkenswerth ist noch, dass die hierher gehörigen Zeichen auffallender und häufiger in der ersten als in den folgenden Schwangerschaften vorzukommen pflegen, dass sie (besonders die vom Nervensystem ausgehenden Zufälle) gewöhnlich in den ersten drei Monaten am zahlreichsten und intensivsten auftreten, während sie gegen die Mitte der Schwangerschaft abnehmen und in der zweiten Hälfte meist ganz verschwinden.

Eine besonders ausführliche Darstellung und Kritik dieser Zeichen findet sich in Fr. B. Osiander's Handb. der Entbindungsk. 2. Aufl. Bd. I. Tüb. 1829. §. 467 ff.

§. 131. Unter die am häufigsten vorkomenden Zeichen der ersten Ordnung gehören folgende:

1. Gefühl von allgemeinem Unbehagen, Frösteln abwechselnd mit fliegender Hitze, Mattigkeit, Abgeschlagenheit der Glieder, besonders der Schenkel; psychische Verstimmungen, Kopfweh, Schwindel, periodischer Zahnschmerz u. dergl. — Diese und ähnliche Erscheinungen zeigen sich allerdings manchmal schon bald nach der Conception oder treten im ersten oder zweiten Monat der Schwangerschaft auf; wie wenig sie aber für sich allein zu einem Schluss auf Schwangerschaft berechtigen, ist einleuchtend.

Anm. Beccaria legt grosses Gewicht auf einen lebhaften, klopfenden Schmerz am Hinterkopf, dessen eigenthümliches Auftreten er weitläufig be-

schrieben hat (Ann. univers. di med. Septbr. 1830 u. Arch. gén. méd. t. 24. p. 445) und woraus nach seiner Meinung schon vor dem 4. M. auf Schwangerschaft geschlossen werden könne. Es bedarf keines besonderen Beweises, warum diese Erscheinung, falls sie wirklich vorkommt, sowie das Dicrotiren des Pulses, auf welches Amaga besondern Werth legt, nur die Zahl der unsichern Zeichen überhaupt vermehre.

2. Uebelkeit, Ekel, Neigung zum Erbrechen, wirkliches Erbrechen, besonders am Morgen, seltsame Gelüste, vermehrte Speichelabsonderung u. s. f. — Obwohl diese Erscheinungen manchmal vollkommen fehlen, so gehören doch Uebelkeiten und Erbrechen unter die häufigsten Begleiter der Schwangerschaft, wenigstens in den früheren Monaten. Da das Erbrechen u. s. w. aber von so manchfaltigen Ursachen herrühren kann, die mit Schwangerschaft in gar keiner Beziehung stehen, so ist es nur mit Vorsicht zur Diagnose zu benutzen. Tritt es z. B. immer zu einer bestimmten Zeit ein, ist es nicht von andern krankhaften Erscheinungen begleitet, erbricht die Frau die aufgenommenen Speisen schon bald, nachdem sie vielleicht mit Appetit gegessen hat, und befindet sich kurz darauf wieder wohl, so gewinnt dieses Zeichen schon an Bedeutung.

Eigenthümliche Gelüste sind gleichfalls nicht seltene Erscheinungen bei schwangeren Frauen, gestatten aber für sich allein ebenso wenig einen sichern Schluss, als z. B. der mitunter beobachtete Eintritt einer mehr oder weniger reichlichen Salivation. Anders verhält es sich, wenn die genannten und ähnliche Erscheinungen sich in mehreren Schwangerschaften bei demselben Individuum wiederholen, wo sie als Schwangerschaftszeichen an Werth sehr gewinnen. Jedoch ist in Bezug auf diese Wiederholung gewisser eigenthümlicher Erscheinungen nicht zu übersehen, dass, wenn sie in einem zweifelhaften Falle fehlen, dies allein uns nie verleiten darf, gegen das Bestehen von Schwangerschaft zu urtheilen.

Anm. 1. Dewees wähnte in dem Ausspeien eines zähen Speichels, der auf dem Boden runde Flecken bildet (Shillingspitting), ein sicheres Zeichen entdeckt zu haben!

Ueber die s. g. Gelüste vergl. man: Osiander a. a. O. p. 381, wo viele dahin gehörige Erzählungen mitgetheilt sind. — Hoffbauer, Ueber die Gelüste besonders der Schwangern und ihren Einfluss auf d. rechtl. Zurechnung, im N. Arch. des Crim.-Rechts. I. 4. p. 602. — Joerg, Die Zurechnungsf. d. Schwangern u. Geb. §. 65. ff.

Anm. 2. Dass das als Kyëstein beschriebene Häutchen als Zeichen der Schwangerschaft keine Bedeutung hat, geht aus den im §. 126 Anm. angeführten Thatsachen genügend hervor. Auch die chemische Zusammensetzung des Harns ist für die Diagnostik der Schwangerschaft ohne Werth.

§. 132. Zu den Zeichen der zweiten Ordnung gehören folgende:

1. Das Ausbleiben der Menstruation. Mit Recht wird dieses als eines der wichtigeren Zeichen der Schwangerschaft betrachtet, da die Menstruation nach erfolgter Empfängniss in der Regel cessirt und während der Dauer der Schwangerschaft nicht wiederkehrt. Im gewöhnlichen Leben pflegt man deshalb auch die Schwangerschaft danach zu berechnen. Für ein gewisses Zeichen kann es aber darum nicht gelten, weil auch andere Ursachen als die Conception am Ausbleiben der Katamenien Schuld sein können und zwar mit und ohne sonstige krankhafte Zufälle, und weil die Menstruation auch bei bestehender Schwangerschaft noch ein oder einige Mal wiederkehren kann.

War eine gesunde Frau früher immer regelmässig menstruirt und cessiren die Katamenien, nachdem die Frau Gelegenheit gehabt hat schwanger zu werden, bleibt dieselbe übrigens gesund oder finden sich noch einige Zeichen der ersten Ordnung ein, so spricht dies wenigstens für die Wahrscheinlichkeit einer Schwangerschaft. — Erwähnenswerth ist es, dass bei jungen, kurz verheiratheten Frauen die Menstruation zuweilen einige Mal aussetzt, nach Verlauf einiger Monate aber, und zwar ganz wie gewöhnlich, wieder erscheint, ohne dass irgend Etwas für einen erfolgten Abortus spräche. Das Vorkommen solcher Fälle von cessatio mensium, wozu selbst Anschwellung und Empfindlichkeit der Brüste und Uebelkeiten sich gesellen, fordert natürlich unter ähnlichen Umständen zu einem äusserst behutsamen Urtheil auf.

Manche Frauen bemerken jedesmal nach erfolgter Conception, dass die Menstruation sich z. B. noch ein Mal, und zwar entweder profuser oder sparsamer als vorher, einstellt und sehen dies selbst als ein gewisses Zeichen ihres neuen Zustandes an; in solchen Fällen ist also gerade das Erscheinen der Menstruation ein bedeutsameres Zeichen, als das Ausbleiben derselben. — Der Umstand, dass die Menstruation während der Schwangerschaft wiederkehrt, findet überhaupt bis zum dritten Monat gar nicht selten statt, seltener aber bis zur Hälfte, äusserst selten bis ans Ende der Schwangerschaft. Man hat behauptet, dass solche blutige Ausscheidungen nicht als Menstruation zu betrachten seien und dass sich die Blutung dann immer auf's Bestimmteste von der Menstruation in Bezug auf den Typus, die Menge des abgehenden Blutes etc. unterscheide. Dass solche Blutungen nicht die physiologische Bedeutung der Menstruation haben, dass sie nur als das Resultat einer fortdauernden Neigung zu periodischer Blutausscheidung anzusehen sind, welche dem Subjecte nach seiner individuellen Beschaffenheit zum Bedürf-



niss geworden, ist wohl entschieden, aber ebenso erwiesen ist es auch, dass sie sich alsdann manchmal weder im Typus, noch in der Quantität und Qualität des entleerten Blutes, noch in der Dauer von der ächten Menstruation unterscheiden.

Schmitt, a. a. O. p. 59 (Menstruationsanomalien).

Montgomery, a. a. O. p. 41.

Balfour, M. u. Stephen, J., Z. Casuistik des Verhaltens d. Menstruat. während der Schwangersch., refer. in S. Jbb. CXLIX p. 177.

§. 133. 2. Die Veränderungen an den Brüsten, nach §. 110 ff. Sie gehören zu den wichtigeren, wenngleich nicht zu den gewissen Zeichen, da auch krankhafte Zustände der Sexualorgane ähnliche Erscheinungen hervorbringen können.

Nach W. Hunter, A. Hamilton und Montgomery machen besonders die Veränderungen der Brustwarze und des Warzenhofs (Farbe, Entwicklung der Knötchen der areola, Turgescenz der Integumente etc.), wo sie deutlich ausgeprägt sind, die Existenz der Schwangerschaft sehr wahrscheinlich. Dagegen lehrt jedoch die Erfahrung, dass dieses Zeichen, trotz des Bestehens von Schwangerschaft, ganz fehlen kann.

Auf die Gegenwart von Milch in den Brüsten ist als Schwangerschaftszeichen in zweifelhaften Fällen überhaupt und besonders wenn die Frauen schon Wochenbetten überstanden haben, nicht viel zu geben. Allgemein bekannt ist es, dass Milchabsonderung unter Umständen beobachtet worden ist, die in gar keiner Beziehung zur Schwangerschaft stehen.

Hamilton, a. a. O. p. 140 ff. („The decided conviction of the author is that the areola connected with pregnancy can always be distinguished by an experienced eye", p. 144. Ferner: „The chief cognizable sign of pregnancy during the early months, is the appearence of the surface of the mamma surrounding the nipple" etc.)

Montgomery, a. a. O. p. 56. (Besonders ausführliche Darstellung und Erläuterung durch eine Reihe trefflicher Abbildungen, darstellend die Veränderungen der areola in den verschiedenen Monaten.)

§. 134. 3. Das Anschwellen des Unterleibes, das eigenthümliche Verhalten des Nabels, die Veränderungen des Umfangs und der Lage der Gebärmutter, der Gestalt und Richtung des Scheidentheils, der Mutterscheide und Scham (§. 110 — 116). — Diese Zeichen sind sehr wichtig, doch beweisen sie für sich allein ebenso wenig die Gegenwart der Schwangerschaft, weil sie, wie jene, gleichfalls durch Krankheit hervorgebracht sein können.

Am leichtesten täuscht die blosse Berücksichtigung der Anschwellung des Unterleibes. Diese ist nämlich bei vorhandener

Schwangerschaft manchmal nur unbedeutend, im Verhältniss zu der seit der Empfängniss verflossenen Zeit. Andererseits kann z. B. durch Wassersucht, Krankheiten der Eierstöcke und der benachbarten Theile, bedeutende Fettablagerung im Netze oder in den Bauchdecken oder selbst durch blosse Flatulenz eine dergestalt mit dem Scheine von Schwangerschaft täuschende Anschwellung des Leibes bewirkt werden, dass selbst erfahrene Aerzte in solchen Fällen dem Irrthum nicht entgangen sind. (Anm.) In solchen Fällen gibt die Percussion den besten Aufschluss.

Anders verhält es sich, wenn wir uns durch die Exploration (besonders durch die Verbindung der äusseren mit der inneren) überzeugen, dass der Leib die Veränderung seines Umfangs der ausgedehnten Gebärmutter verdankt, deren Umrisse wir deutlich fühlen, was bei nicht zu fetten Frauen gegen den 4. Monat hin schon möglich ist. Freilich kann diese Ausdehnung des Uterus auch durch krankhafte Zustände hervorgebracht werden, z. B. durch Wassersucht, Fibroïde, Polypen, Ansammlung des Menstrualblutes etc.; bei gehöriger Uebung im Exploriren aber, und unter Berücksichtigung der Form, Consistenz und Lage der zu untersuchenden Geschwulst, sowie bei genauer Erwägung aller übrigen Erscheinungen, die im concreten Fall für oder gegen Schwangerschaft zu sprechen scheinen, wird man wenigstens meistentheils vor Täuschung sich bewahren können.

Anm. Beispiele, wo die Zunahme des Bauches blos von Flatulenz und ungewöhnlicher Fettanhäufung herrührte, finden sich bei Schmitt, a. a. O. Abthl. I. Fall 7, 8, 9; ferner bei Gooch, An account of some of the most import. diseases peculiar to women, p. 225, Fall 7 — 11 (der letzte Fall betrifft die berüchtigte Joanna Southcott).

§. 135. Mit der gehörigen Umsicht benutzt, bieten auch die Veränderungen der Gestalt und Richtung und der Consistenz des Scheidentheils ein wichtiges Schwangerschaftszeichen, wobei jedoch immer zu berücksichtigen ist, dass, im Falle der Uterus aus irgend einer krankhaften Ursache an Umfang zunimmt, diese Veränderungen gleichermassen einzutreten pflegen. Selbst der bevorstehende Eintritt der Menstruation bewirkt ähnliche Veränderungen. Sollte hingegen in einem zweifelhaften Falle der Scheidentheil die Merkmale des nichtschwangern Zustandes an sich tragen, obgleich die vermeinte Schwangerschaft schon einige Monate vorgeschritten wäre, so würde eben die Abwesenheit jener Veränderungen die Existenz der Schwangerschaft in hohem Grade unwahrscheinlich machen. In der Regel sind die vom Verhalten des Scheidentheils h[illegible] deutlichsten ausgeprägt bei Frauen,

die noch nicht geboren haben, und daher für diese Fälle besonders werthvoll.

Wigand, Von den Zeichen der Schwangerschaft in den 2 bis 3 ersten Monaten. Im Hamb. Mag. f. d. Geburtsh. 1. St. 1807. p. 24.

Montgomery, a. a. O. p. 99.

Martin, Ed., Ueber einige Gestalt- und Lageveränderungen der schw. Gebärmutter als Zeichen der Schwangerschaft in den ersten Monaten. Jen. Ann. Bd. I. 1849. p. 23.

Anm. 1. Stein (Theoret. Anleit. z. Geburtsh. 3. ed. §. 169) nennt „die Verwandelung des Querspalts des Muttermundes in eine zirkelrunde Form von der wirklichen Schwangerschaft das zuverlässigste Kennzeichen unter allen" und meint, dass es sich auch bei wiederholt Schwangern, wenngleich bei diesen später und nicht so deutlich als bei Erstschwangern, zeige. Er wurde widerlegt von J. Chr. Loder in dess. Progr. Probatur ex anatomicis observationibus, circularem aperturae orificii uter. formam certum ineuntis graviditatis signum non esse. 1785. 4. Vergl. auch Jos. Fr. Osiander, Ueber das Rundwerden des Muttermundes als Schwangerschaftszeichen, nebst Angabe eines neuen diagn. Mittels, den Scheidenpuls. In Holscher's Ann. f. d. ges. Heilk. Bd. I. Hft. 1. Hannov. 1836. p. 93.

Anm. 2. Jacquemin und Kluge machten auf ein neues, nach ihrer Meinung ganz zuverlässiges Schwangerschaftszeichen aufmerksam, nämlich die bläuliche oder weinhefenartige Färbung der Vaginalschleimhaut, welche schon von der 4. Woche an beginne, bis zur Geburt zunehme und mit den Lochien wieder verschwinde (Parent-Duchatelet, De la prostitution dans la ville de Paris. t. I. Paris. 1836, 8. p. 217, 218. — Berl. med. Centr.-Zeit. 1837. St. 2). Zahlreiche Beobachtungen haben aber gelehrt, dass häufig eine solche Färbung nur auf einen oder den andern Fleck am Muttermund sich beschränkt, dass sie manchmal erst spät, gegen den 7. Monat hin auftritt, und dass Fälle genug vorkommen, wo die Schleimhaut der Scheide während der ganzen Schwangerschaft von der normalen Farbe nicht oder kaum merklich abweicht. Hierzu kommt, dass öfters auch ausser der Schwangerschaft, und zwar sowohl während der Menstruation, als auch in Folge pathologischer Congestivzustände, eine bläuliche Färbung der mucosa vaginae beobachtet wird. Dass hiernach das neue Zeichen den zuverlässigen nicht beigezählt werden kann, ist einleuchtend. Wenn dies aber der Fall wäre, so würde man dennoch in der Praxis, wie leicht begreiflich, nur einen sehr beschränkten Gebrauch davon machen können.

§. 136. 4. Das Vernehmen der Herztöne der Frucht. Dieses durch das Gehör zu erlangende Zeichen setzt, wo es vom geübten Sachverständigen deutlich erkannt wird, die Existenz der Schwangerschaft ausser allen Zweifel. Es kann dieses Zeichen weder fingirt noch verheimlicht werden und das geübte Ohr vernimmt die Doppelschläge des Fötusherzens bei jeder gesunden Schwangern, die eine lebende Frucht trägt, freilich in der Regel nicht früher als zu Anfang der zweiten Hälfte der Schwangerschaft. Verf. sagt ausdrücklich „bei jeder gesunden Schwangern", weil ihm der Fall

vorgekommen ist, die Herztöne einer schwach entwickelten Frucht bei einer Hydropischen im 8. Monat nicht zu vernehmen.

Ueber den möglichen Irrthum, dass man die mütterlichen Herztöne, wenn sie am ausgedehnten Bauche hörbar sind, für die Herztöne eines Fötus hält, vgl. H. Fr. Naegele, Ueber die geburtsh. Auscult. p. 71.

Anm. Das Gebärmuttergeräuch (s. §. 166), meist früher hörbar als die fötalen Herztöne, wird von Manchen ebenfalls unter den sicheren Schwangerschaftszeichen aufgeführt. Abgesehen davon, dass dieses Geräusch in einzelnen Fällen trotz der Existenz der Schwangerschaft gar nicht vernommen werden kann, steht es hauptsächlich deshalb dem Hören der fötalen Herztöne an Werth nach, weil ein ganz ähnliches Geräusch auch bei krankhafter Vergrösserung des Uterus und der Ovarien schon beobachtet wurde. Solche Fälle mögen allerdings ziemlich selten sein. Dem Verf., welcher öfters bei Unterleibsgeschwülsten zu auscultiren Gelegenheit hatte, ist bisher nur ein einziger Fall vorgekommen, wo bei einer beträchtlichen Ausdehnung der Gebärmutter, wahrscheinlich bedingt durch ein Fibroïd derselben, ein dem Geräusch der schwangern Gebärmutter vollkommen ähnliches *bruit de soufflet* zu hören war. Mehrere Fälle der Art sind von französischen und englischen Aerzten beobachtet worden. Vgl. Depaul, De l'auscultation obstétricale etc. Thèse. Paris 1839. 4. p. 23 ff. (Fälle von P. Dubois u. Andern); Montgomery, a. a. O. p. 123. Diese Erfahrungen benehmen indess dem Gebärmuttergeräusch keineswegs allen diagnostischen Werth. Das Zeichen muss nur mit der gehörigen Vorsicht benutzt werden. In solchen Fällen, wo Nichts zum Verdacht einer Krankheit des Uterus etc. Anlass gibt, macht das Vernehmen des Uteringeräusches die Existenz von Schwangerschaft sehr wahrscheinlich. — Offenbar erhält dieses Geräusch alsdann eine besondere Wichtigkeit, wenn in einem zweifelhaften Falle keine Herztöne vernommen werden, zu einer Zeit, wo dieselben sonst schon hörbar zu sein pflegen. In Verbindung mit andern Zeichen, die für Schwangerschaft und für Abgestorbensein der Frucht sprechen, würde die Gegenwart des Uteringeräusches der Diagnose sehr zu statten kommen.

§. 137. 5. Das Gefühl von Bewegung der Frucht. Schwangere fühlen die Fruchtbewegung gewöhnlich um die 18. bis 20. Woche zum ersten Mal und später um so deutlicher, je weiter die Schwangerschaft vorrückt. Manche Frauen fühlen sie aber selbst mehrere Wochen vor jenem Termin, andere erst viel später, z. B. erst kurz vor der Niederkunft. Endlich kommt es unzweifelhaft, wiewohl selten vor, dass während der ganzen Dauer der Schwangerschaft keine Fruchtbewegung von den Frauen empfunden wird, obgleich am Ende lebenskräftige Kinder zur Welt kommen. Im Allgemeinen muss man sich hüten, die Aussage einer Frau, dass sie Bewegung fühle, für ein irgend verlässiges Zeichen der Schwangerschaft zu halten, denn die Erfahrung lehrt, dass Frauen, die schwanger zu sein wünschen, und besonders wenn sie noch nie oder seit längerer Zeit nicht mehr schwanger gewesen, ausnehmend leicht getäuscht werden, z. B. durch Blähungen, Krämpfe in den [illegible], krampfhaftes Zucken der Bauchmuskeln, Klopfen der

grossen Bauchschlagader, Geschwülste im Unterleibe, Hydatiden, Sackwassersucht u. dergl.

Bewegung im Unterleibe ist nur dann ein gewisses Zeichen, wenn sie als Bewegung eines Fötus von einer geübten Hand deutlich erkannt wird. Hierbei ist aber zu bemerken, dass die Bewegungen des Fötus in der Regel erst im sechsten oder selbst im siebenten Monat vollkommen deutlich gefühlt werden können und dass manchmal längere Zeit hindurch, auch bei öfters wiederholter Untersuchung gar keine Bewegung gefühlt wird, weil entweder die Frucht eine dafür ungünstige Lage hat, oder auch weil sie sich fast gar nicht zu bewegen scheint. Es kann also dieses Zeichen, trotz des Vorhandenseins einer lebenden Frucht im Mutterleibe, ganz fehlen.

Wie vorsichtig der Geburtshelfer überhaupt bei der Beobachtung dieses Zeichens verfahren muss, um sich selbst vor Täuschung zu bewahren, geht aus jenen Fällen hervor, wo selbst erfahrene Aerzte bei Frauen Fruchtbewegungen zu fühlen glaubten, die gar nicht schwanger waren.

Lehrreiche Beispiele hiervon finden sich bei Montgomery, a. a. O. p. 83.

Anm. Auf den Nutzen der Auscultation hinsichtlich der Erforschung der Fruchtbewegung wurde schon im §. 112 Anm. aufmerksam gemacht. Oefter hat Verf. in früher Zeit (vor dem oben angegebenen Termin) diese Bewegungen der Gliedmassen als leise pochende, fast typische und eine Zeitlang unausgesetzt sich wiederholende Schläge vernommen.

§. 138. 6. Das Fühlen von Theilen des Fötus bei der äussern Untersuchung des Leibes, und bei der innern Exploration das Gefühl des vorliegenden Fruchttheils, sei es durch das Scheidengewölbe, oder bei wiederholt Schwangern, gegen die Neige der Schwangerschaft, durch den Muttermund und die Eihäute. Diese Zeichen, welche uns in der Regel auch nur in den letzten vier Monaten zu Gebot stehen, geben, wenn sie vom geübten Sachverständigen deutlich erkannt werden, Gewissheit über Vorhandensein der Schwangerschaft. Doch können sie, wie die Erfahrung lehrt, trotz der Gegenwart einer Frucht im Uterus, die ihrer Grösse nach wohl zu fühlen wäre, ganz fehlen.

Das Gefühl von Theilen des Fötus bei der äussern Untersuchung kann nämlich erschwert und selbst unmöglich gemacht werden durch bedeutende Dicke und Straffheit der Bauchwand, durch beträchtliche Spannung der Gebärmutter, z. B. bei der Gegenwart von viel Fruchtwasser, durch grosse Empfindlichkeit des Leibes u. dergl.

Der vorliegende Theil des Fötus pflegt besonders deutlich erkennbar zu sein, wenn es der Kopf ist. Liegt die Frucht mit dem

Steisse nach unten oder hat sie eine fehlerhafte Lage, oder sitzt der Fruchtkuchen auf dem Muttermunde u. s. f., so kann es schwer oder unmöglich sein, in der oben angegebenen Zeit und selbst bis zur Geburt einen vorliegenden Theil deutlich zu fühlen. Bei wiederholt Schwangern findet dies überhaupt öfters statt, und um so mehr, je öfter eine Frau geboren hat, selbst wenn der Kopf der Frucht nach unten liegt. Hierüber im II. Theile mehr.

§. 139. Aus dem Vorhergehenden ist ersichtlich, dass nur die unter Nr. 4, 5 und 6 angeführten Erscheinungen, nämlich: das Vernehmen der Herztöne der Frucht mittels des Gehörs, die von einer geübten Hand deutlich fühlbaren Bewegungen des Fötus und das Fühlen von Fruchttheilen, gewisse Kennzeichen der Schwangerschaft sind, dass dieselben aber meist nur in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft in die Sphäre unserer Perception fallen, und dass es demgemäss kein sicheres Kennzeichen gibt, welches als solches für die ganze Dauer der Schwangerschaft giltig wäre.

Obgleich die übrigen Zeichen der zweiten und die Zeichen der ersten Ordnung, selbst wenn mehrere derselben zugleich beobachtet werden, immerhin nur mit mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit, nie aber mit Gewissheit auf Schwangerschaft schliessen lassen, so verdienen sie doch deshalb die sorgfältigste Berücksichtigung, weil das Urtheil des Arztes in der ersten Hälfte der Schwangerschaft allein auf ihre Erforschung gegründet sein kann. Ueberhaupt aber kann besonders der angehende Geburtshelfer in seinem Ausspruche nicht vorsichtig genug sein, wenn von ihm ein Urtheil über die Gegenwart von Schwangerschaft in zweifelhaften und überdies wichtigen Fällen gefordert wird. Die Praxis der Geburtshelfer aller Zeiten bestätigt die Wahrheit des van Swieten'schen Satzes: „*nunquam fere magis periclitatur fama medici, quam ubi agitur de graviditate determinanda*" etc. Nicht selten haben hocherfahrene Aerzte und Geburtshelfer bei der Lösung dieser Frage Irrthümer begangen und täglich fallen hier Täuschungen im praktischen Leben vor.

Schmitt's Sammlung und Montgomery's Werk (p. 33 ff. u. a. a. St.) enthalten eine grosse Anzahl interessanter und lehrreicher Beispiele solcher diagnostischer Irrthümer.

Anhang. Ueber die Unterscheidung der Schwangerschaft von krankhaften Zuständen, die leicht mit ihr verwechselt werden.

§. 140. Da in den vorhergehenden §§. von Krankheiten die Rede war, welche ähnliche Erscheinungen darbieten, wie die von

der Schwangerschaft herrührenden, so soll andeutungsweise einiger Unterscheidungsmerkmale Erwähnung geschehen, die uns in der Diagnose leiten müssen, obgleich dieselben bei weitem nicht hinreichen, in allen Fällen ein sicheres Urtheil zu begründen und vor Irrthum zu bewahren.

Rosenmüller, Jo Chr., resp. E. G. Chr. Schmidt, De diagnosi graviditatis et morborum quorundam eam simulantium. Lips. 1812. 4.

Flemming, L. F. F., De signorum graviditatis et morborum quorundam graviditat. mentientium differentia. Lips. 1820. 4.

Koehler, G. A., De diagnosi morborum graviditatem uterinam simulantium. Berolin. 1822. 4.

Gooch, R., The mode of distinguishing pregnancy from the diseases which resemble it, in dess. Account of some of the most import. diseases peculiar to women. Lond. 1829. 8. p. 198.

Ingleby, J. T., On the signs and symptoms of pregnancy, their complication with disease etc., in dess. Facts and cases in obstetric medicine. London (1836) 8.

Martin, Ed., Ueber die Eierstockswassersuchten, insbesondere deren Erkenntniss und Heilung u. s. w. Jena 1852. p. 61.

Kiwisch, Fr. A., Ritter v. Rotterau, Klinische Vorträge über specielle Pathol. u. Therap. d. Krankh. d. weibl. Geschlechts, II. Abthlg. 2. Aufl. Prag 1852. p. 298 ff. (Differentielle Diagnostik d. Geschwülste im weiblichen Becken.)

§. 141. Bei Geschwülsten in der Höhle der Gebärmutter, oder im Gewebe ihrer Wände, oder auf der Gebärmutter und bei Entartungen der Eierstöcke erfolgt die Anschwellung des Unterleibes auf ähnliche Weise, nämlich von unten nach oben, wie in der Schwangerschaft, nur meistens weit langsamer: die Menstruation dauert in der Regel dabei fort, ist aber meist unordentlich und wechselt wohl ab mit Mutterblutflüssen. Die Veränderungen an den Brüsten finden meist nicht statt; dasselbe gilt, wenigstens oft, auch von denen des Nabels. Es werden natürlich keine fötalen Herztöne gehört, keine Fruchtbewegung und auch kein vorliegender Theil eines Fötus gefühlt.

Wenn zu solchen Geschwülsten von beträchtlichem Umfang Schwangerschaft hinzukommt, so kann die Diagnose äusserst schwierig sein. Da in Fällen der Art die durch das Gefühl zu erlangenden Zeichen häufig nicht oder nicht deutlich genug erkannt werden, so ist beim Verdacht einer solchen complicirten Schwangerschaft die Untersuchung mittels des Gehörs oft allein im Stande, Aufschluss zu geben.

Vergl. den interessanten Fall einer Schwangerschaft bei gleichzeitigem Vorhandensein eines enormen tumor fibros. uteri, den Montgomery beobachtete, a. a. O. p. 184.

Ueber Eierstocksgeschwülste vergl. man: Vater, Abr., resp. P. G. Berger Graviditatis apparens ex tumore ovarii dextri enormi orta, per tres annos cum, dimid. durans tandemq. in ascitem terminata. Vitemb. 1722. 4. m. e. Abb. — Starke, J. Chr., Geschichte einer zweifelhaft. beinahe zweijährigen Schwangerschaft, welche Scirrhus und Wassersucht des rechten Eierstocks war, in dess. Archiv. Bd. I. 1787. p. 1. (Sehr merkw. Fall.) — Schmitt, W. J., a. a. O. Abthl. I. Fall 5. — Gooch, a. a. O. p. 237. — v. Siebold, Ed, Zweifelh. Schwangersch. bedingt durch bedeutende Desorganis. des l. ovarii, in dess. Journ. Bd. XII. p. 202. — Martin, Ed., a. a. O.

§. 142. Auf ähnliche Weise, wie eben von den Geschwülsten angegeben worden, verhält es sich bei der Wassersucht der Gebärmutter und bei der Entwicklung von Uterinhydatiden mit dem Unterschiede, dass die Menstruation meist cessirt und dass die Ausdehnung der Gebärmutter und besonders auch des untern Abschnittes derselben schneller und gleichförmiger erfolgt, als in der Schwangerschaft. Auch findet dabei oft ein zeitweises Ab- und Zunehmen der Ausdehnung statt. Bei Hydrometra wird eine vorsichtige Untersuchung mittels der Uterussonde die Verstopfung des Mutterhalskanals zeigen.

Ludwig, Chr. Frd., resp Frid. Ferd. Wockaz, D. i. m. diagnoseos graviditatis et hydropis uteri ambiguae exempla exhibens. Lips. 1813. 4.
Gooch, a. a. O. p. 241 und Fall XII u. XIII.

§. 143. Bei der freien Bauchwassersucht, die oft zur Verwechslung mit Schwangerschaft Anlass gegeben hat, erfolgt die Anschwellung des Unterleibes mehr nach seinem ganzen Umfang und die Fluctuation des Wassers ist zu fühlen. Die Form des Bauches ist veränderlich, bei der wagerechten Rückenlage ist der Leib fast gleichmässig ausgedehnt, beim Stehen senkt die Geschwulst sich nach unten und bei der Seitenlage nach der Seite, auf welcher die Kranke liegt, während der schwangere Leib in diesen verschiedenen Lagen seine eigenthümliche Form nicht verliert. Mit der zunehmenden Ausdehnung des Unterleibes nehmen bei der Wassersucht die allgemeinen Störungen zu, während dieselben sich im Fortgang der Schwangerschaft vermindern oder ganz aufhören. Bei der Wassersucht tritt Oedem der Füsse gewöhnlich zuerst ein und verbreitet sich dann allmälig nach aufwärts; bei der Schwangerschaft folgt die Anschwellung der untern Gliedmassen der des Bauches nach. Die der Wassersucht vorausgehenden und die ausgebildete Krankheit begleitenden charakteristischen Erscheinungen, die gestörte Verdauung, der heftige Durst, die sparsame Urinabsonderung etc. und endlich besonders das Fehlen [illegible]ungen an den Brüsten und am Scheidentheile des [illegible] der Umstand, dass weder Bewegung, noch

ein vorliegender Theil des Fötus gefühlt werden kann, alles dies wird uns in der Diagnose des zweifelhaften Zustandes leiten. Das beste und allein zuverlässige Hülfsmittel der Diagnose gewährt hier aber die Percussion in verschiedenen Lagen der Kranken, wo sich stets an der tiefsten Stelle der Bauchhöhle der Percussionston gedämpft und leer, nach oben hin dagegen Darmton zeigen wird. Liegt daher die Kranke auf der linken Seite, so zeigt nur diese den leeren Ton, während man auf der rechten deutlichen Darmton vernimmt; lässt man sie darauf auf die rechte Seite legen, so erscheint hier der Percussionston leer, dagegen auf der linken hell u. s. w.

Schmitt, a. a. O. Abth. I, Art. Hydrop. Zustände, p. 33—45.

Allein es kann auch Wassersucht mit Schwangerschaft zugleich vorkommen und dadurch die Erkenntniss des Falles, besonders wenn die Krankheit schon vor dem Eintritt der Schwangerschaft bestand, ungemein erschwert werden. Zunächst pflegen hydropische Schwangere die Bewegung der Frucht selbst später und oft überhaupt weniger deutlich zu empfinden. Dann aber ist es auch für die geübte Hand oft unmöglich, bei der grossen Spannung der Bauchdecken die Umrisse der ausgedehnten Gebärmutter, sowie die Bewegungen des Fötus zu fühlen, und selbst die Auscultation scheint ihre Dienste hier zuweilen zu versagen. Montgomery (l. c. p. 81) erzählt einen Fall der Art, wo im siebenten Monat weder Herztöne noch Uteringeräusch gehört wurden, und dem Verf. ist ein Fall vorgekommen, wo selbst im achten Monat der (durch das deutliche Gefühl des vorliegenden Fruchttheils ausser Zweifel gesetzten) Schwangerschaft und trotz des Lebens der Frucht, keine Herztöne und nur auf einer kleinen Stelle der linken Leistengegend ein schwaches Uteringeräusch zu vernehmen waren. Wahrscheinlich ist die zwischen Uterus und Bauchwand liegende Wasserschicht der Leitung der Geräusche hinderlich. Wir werden also in diesen Fällen die Ergebnisse der innern Exploration, die Beschaffenheit der Brüste u. s. w. besonders berücksichtigen müssen. Verkennung der Schwangerschaft hat in solchen Fällen zu den bedauerlichsten Missgriffen Anlass gegeben.

Boehmer, Ph. Ad., resp. Ant. Reimann, De complicata cum abdominis hydrope graviditate ejusque signis occasione singularis casus. Hal. 1770. 4.
Montgomery, a. a. O. p. 177 (Anführung mehrerer hierher geh. Fälle).

§. 144. Bei der Anschwellung der Gebärmutter, die von einer Ansammlung des Menstrualblutes herrührt (Haematometra), bedingt durch Verschliessung des Muttermundes oder der Mutterscheide oder (am häufigsten) durch Mangel einer

Oeffnung im Hymen, erfolgt die Vergrösserung des Umfanges der Gebärmutter und die Zunahme des Unterleibes weit langsamer als in der Schwangerschaft; es fehlt die Menstruation gänzlich, die namentlich bei verschlossenem Hymen sich noch nie eingestellt hatte; zugleich sind auffallende Beschwerden zugegen, z. B. erschwerte Stuhlausleerung, erschwerter oder verhinderter Harnabgang, vorzüglich aber von vier zu vier Wochen sich einstellende Schmerzen im Unterleib, in der Kreuz- und in den Lendengegenden, die stets heftiger werden und zuweilen bis zur Unerträglichkeit sich steigern, ein Drängen gegen den After und die Schoossgegend hin, Erbrechen, Schmerzhaftigkeit der Brüste u. s. f. Liegt die Ursache in einer Verwachsung der Mutterscheide oder in einem verschlossenen Hymen, so gibt die Untersuchung mittels des Fingers hinreichenden Aufschluss; die Verschliessung des Muttermundes erkennt man durch die vorsichtige Anwendung der Uterinsonde. Wo aber irgend Verdacht von Schwangerschaft besteht, darf aus leicht begreiflichen Gründen die Sonde nicht gebraucht werden.

Fälle, wo diese Art der retentio mensium zum Verdacht von Schwangerschaft Anlass gab, sind beobachtet von Denman, P. Frank, Dewees, Montgomery u. vielen Andern. Vergl. Montg. l. c. p. 51.

§. 145. Endlich gedenken wir hier noch, als eines ebenso merkwürdigen, wie hinsichtlich seiner Entstehung und seines Verschwindens räthselhaften Zustandes des weiblichen Körpers, derjenigen Fälle, die man eingebildete Schwangerschaft (*grossesse nerveuse*) genannt hat, d. h. wo nicht schwangere Frauen schwanger zu sein sich fest einbilden und alle subjectiven Zeichen der Schwangerschaft empfinden und angeben. Man hat diese Fälle vorzüglich zur Zeit der abnehmenden Geschlechtsfähigkeit beobachtet und besonders bei wohlbeleibten Frauen, die schwanger zu sein wünschten. Der Unterleib erhebt sich allmälig und zeigt sich meist in Folge von Tympanitis und Fettablagerung oft ziemlich aufgetrieben, die Menstruation cessirt entweder oder dauert fort, ist aber dann gewöhnlich unregelmässig; es treten nun alle der wahren Schwangerschaft eigenthümliche Verstimmungen im Nerven- und Gefässsystem und in den Digestionsorganen auf; die Brüste schwellen an, enthalten Milch; die Frauen glauben Fruchtbewegung zu fühlen, ja es treten selbst am Ende der imaginären Schwangerschaft den Wehen ähnliche Schmerzen ein. Die Rückbildung dieses Zustandes beginnt sogleich, wenn die vermeintlich Schwangere die Ueberzeugung gewonnen hat, dass sie in einer vollkommenen Täuschung befangen gewesen sei.

Die sorgfältig angestellte geburtshülfliche Untersuchung kann [illegible] heil des Arztes in diesen Fällen leiten, deren Beur-

theilung, ehe die Zeit herangekommen ist, wo die Anwesenheit eines Fötus durch die verschiedenen Untersuchungsweisen bestimmt erkannt werden kann, die grösste Vorsicht erheischt.

Vgl. die treffliche Schilderung der eingebildeten Schwangerschaft bei W. J. Schmitt, a. a. O. p. 23 ff., wo ausser einem interessanten Falle von Klein, mehrere von Schmitt selbst beobachtete Fälle (7., 8., 13., und 19. Fall der I. Abth.) mitgetheilt sind. Mehrere andere Fälle und Citate von solchen s. bei Montgomery, a. a. O. p. 169 ff.

II. *Zeichen der mehrfachen Schwangerschaft.*

§. 146. Als Zeichen, aus deren Gegenwart das Vorhandensein von Zwillingen erhellen soll, werden hauptsächlich folgende angegeben: 1. Schnellere und stärkere Ausdehnung des Unterleibes, der zugleich auffallend breit erscheint; 2. eine der Länge nach oder schräg am Bauche herablaufende Furche, wodurch er in zwei Hügel getheilt ist; 3. Gefühl der Fruchtbewegung in beiden Seiten; lebhafte und lästige Bewegungen besonders dann, wenn die Schwangere die Seitenlage annimmt; 4. höherer Grad der gewöhnlichen Leiden und Beschwerden der Schwangerschaft; 5. höherer Stand des untern Gebärmutterabschnittes, weshalb auch nicht leicht ein vorliegender Theil des Fötus zu fühlen ist; 6. früherer Eintritt der Geburt u. dergl.

Alle diese Zeichen sind trüglich und können bedingt sein durch ungewöhnlich grosse Menge Fruchtwasser, durch einen sehr starken Fötus, durch fehlerhafte Fruchtlage, durch Wassersucht und andere Krankheiten, die zugleich mit Schwangerschaft bestehen. Zuweilen treffen die genannten Zeichen alle zusammen und es erfolgt eine einfache Geburt, und umgekehrt sieht man oft Zwillinge geboren werden, wo man sie gar nicht vermuthete.

Gewissheit von der Zwillingsschwangerschaft gibt nur die deutliche Perception zweier Fötalherzen, wenn diese an gesonderten Stellen der Gebärmutter in ganz entgegengesetzter Richtung, mit tonlosem Zwischenraume gehört werden, z. B. links und unten, in der Mitte des Bauches vollkommene Stille, und hinwiederum rechts und oben, namentlich wenn die Herztöne verschiedene Häufigkeit zeigen; 2. die Palpation und Percussion des schwangern Unterleibes in Verbindung mit der innern Untersuchung, wenn es gelingt, zwei Köpfe, z. B. einen Kopf nach oben und einen nach unten, zwei Rücken in verschiedener Richtung, viele kleine Fruchttheile u. s. w. zu fühlen.

S. einige nähere Bestimmungen in H. Fr. Naegele, Ueber die geburtsh. Auscult. p. 65 ff. — Um das von H. Fr. Naegele gestellte Erforderniss, dass zwei im Zählen der Herztöne gleich geübte Sachverständige gleichzeitig auscultiren (was übrigens bei vollkommenem Isochronismus beider Fötalherzschläge

nicht einmal zum Ziele führt), zu umgehen, schlägt Küneke ein neues Verfahren vor, nähmlich zwei Stethoskope je mit einem Guttapercha-Schlauche zu versehen und damit zweckentsprechend zu experimentiren; s. Küneke, Wilh., Ueber das Erkennen der Zwillingsschwangerschaft, Göttingen 1861.

§. 147. Für die Schwangerschaft mit Drillingen, Vierlingen u. s. w. lassen sich keine zuverlässigen Zeichen angeben. Eine noch beträchtlichere Ausdehnung des Bauches, eine vielfachere Bewegung, noch grössere Schwangerschaftsbeschwerden u. dgl. würden nur eine sehr geringe Wahrscheinlichkeit gewähren.

Anm. Ob die Auscultation uns in Stand setzt, die Gegenwart von Drillingen mit Gewissheit zu erkennen, ist zu bezweifeln. In einem vom Verfasser beobachteten Fall schloss derselbe vor der Geburt nur auf das Vorhandensein zweier Früchte. Erst nach der Geburt des ersten Kindes, als wiederum zwei Fötalherzen gehört wurden, war die Drillingsschwangerschaft erwiesen. Vergl. Naegele, Ergebn. d. Ausc. bei einer Drillingsgeb., in den Med. Ann. Bd. XI. p. 518. — Hohl, Die geburtsh. Explor. Thl. I. p. 224.

Die Zeichen der ersten und der wiederholten Schwangerschaft ergeben sich aus dem Inhalt der §§. 110—117.

III. *Zeichen des Lebens oder des Todes der Frucht während der Schwangerschaft.*

§. 148. Dass das Leben der Frucht im Uterus fortdauere, darauf kann man mit Wahrscheinlichkeit schliessen: 1. wenn die Schwangere nicht von Einflüssen betroffen wurde, die das Leben der Frucht gefährden konnten, wie äussere Gewaltthätigkeiten, übermässige körperliche Anstrengungen, heftige Gemüthserschütterungen, stark wirkende Arzneimittel, vorausgegangene schwere Krankheiten, Blutverluste u. s. f.; 2. wenn alle Erscheinungen der Schwangerschaft, namentlich an den Brüsten, am Bauche, an der Gebärmutter, gehörig eintreten und stets deutlicher werden.

Volle Gewissheit vom Leben der Frucht geben aber nur: 1. die von geübter Hand fortwährend deutlich gefühlte Fruchtbewegung, und 2. die deutlich vernommenen Fötalherztöne.

§. 149. Auf das Abgestorbensein der Frucht im Mutterleibe lassen folgende Umstände mit mehr oder weniger Zuverlässigkeit schliessen: 1. vorausgegangene Veranlassungen, wie die im vorigen §. unter Nr. 1 berührten, wobei jedoch nicht zu übersehen ist, dass der Tod des Fötus auch ohne erkennbare Veranlassung eintreten kann; 2. Aufhören der schon gefühlten Bewegung des Fötus; 3. Nichtmehrhörbarsein der Fötalherztöne; 4. der Umstand, dass der Unterleib nicht weiter zunimmt, vielmehr kleiner wird und sich senkt, die Gebärmutter sich nicht so gespannt und hart anfühlt

und beweglich ist; 5. Gefühl von Kälte und Schwere im Unterleibe und die Empfindung der Schwangern, als falle beim Wechseln der Lage in ihrem Leibe ein schwerer Körper von einer Seite zur andern; 6. Schlaff- und Welkwerden der Brüste, Aussickern einer molkenartigen Flüssigkeit aus denselben; 7. Eintreten krankhafter Zufälle, wie Frösteln, Müdigkeit, Abgeschlagenheit der Glieder, Verlust des Appetits, übler Geschmack, übelriechender Athem, fahles Aussehen, oft eine leichte Anschwellung des Gesichts, manchmal des ganzen Körpers etc.

Unter allen diesen Zeichen gibt nur das einzige Gewissheit vom Tode der Frucht, wenn die früher vom geübten Ohre deutlich vernommenen Fötalherztöne auch bei der sorgfältigsten, wiederholt und in den verschiedensten Lagen der Frau angestellten Untersuchung nicht mehr gehört werden.

Pasquay, Peter, De signis et partu foetus mortui. Lugd. Bat. 1745. 4.

Chüden, Wilh. Ludw., De signis foetus vivi et mortui. Gotting. 1756. 4. (Abgedr. in Roederer's Opusc. med. t. I. pars II. Goett. 1764. 4. p. 415.)

Schuirmann, Fr. Steph., De signis vitae et mortis in foetu. Colon. 1779. 4.

Mylius, Car. Gttl., De signis foetus vivi ac mortui. Jen. 1789. 4. (Schlegel's Sylloge II. p. 507.)

Cattin, N. D. A., Des signes de la mort du foetus pendant la grossesse et pendant l'accouch. Strasb. 1836. 4.

Naegele, H. F., Die geburtsh. Auscultation, §§. XXXV und XXXVI (Beobachtungen über das Absterben der Frucht während der Schwangerschaft).

Wir halten es für überflüssig, hier von den angeblichen Kennzeichen zur Vorausbestimmung des Geschlechts der Frucht im Mutterleibe zu handeln und verweisen den Leser, der sich mit den über diesen Gegenstand in älterer und neuerer Zeit gepflogenen Verhandlungen bekannt machen will, auf Hohl's ausführl. Darstell. in dess. Die geburtsh. Exploration. 2. Thl. Halle 1834. p. 28 ff.

Die von Frankenhäuser aufgestellte Behauptung, das Geschlecht des Fötus durch die Auscultation bestimmen zu können, indem die Frequenz der Herzschläge weiblicher Früchte grösser sei, als die männlicher, s. M. f. G. XIV. 1859. p. 161 — ist durch die gründlichen Beobachtungen von Breslau, Hennig, Haake, Schurig u. A. vollkommen widerlegt worden; s. ebendas. Bd. XV. 1860. p. 437, 448 u. 456 u. Bd. XXI, 1863. p. 459.

IV. *Von der Zeitrechnung der Schwangerschaft.*

§. 150. Die Dauer der Schwangerschaft oder den Zeitpunkt der Niederkunft berechnet man auf verschiedene Weise und zwar:

1. Nach der Empfängniss. Von dieser Rechnungsweise kann der Geburtshelfer nur selten Gebrauch machen, weil es keine zuverlässigen Zeichen gibt, woraus sich auf den Tag der Conception schliessen lässt, es müsste denn nur eine Cohabitation stattgefunden haben. Wenn aber auch manche Frauen, die z. B. schon mehrere Mal geboren haben, den Zeitpunkt der Empfängniss mit einiger

Sicherheit anzugeben vermögen, so wird doch, falls wir von da an 39—40 Wochen vorwärts zählen, diese Rechnung nur eine ungefähre sein, da sich die Niederkunft ohne Zweifel viel häufiger nach der letzten Menstruationsperiode, als nach dem Tage der Conception richtet, d. h. dann eintritt, wenn der Termin der Menstruation, nachdem diese neunmal ausgesetzt hat, zum zehntenmal wiederkehrt.

Bei Angabe eines bestimmten Conceptionstages ist nach Ahlfeld (a. a. O. p. 304) zum Zweck der Berechnung des zu erwartenden Tages der Niederkunft aus den Angaben der Frau die sicherste Berechnungsweise: zu dem Conceptionstage eine der §. 92 Anm. genannten Durchschnittszahlen hinzuzuzählen.

2. Die gewöhnlichste Rechnungsweise ist die nach dem Ausbleiben der Menstruation. Hierbei ist zu beachten, dass nach den Erfahrungen aller Zeiten das Weib am leichtesten unmittelbar nach der Menstruation empfängt und dass die Conception im letzten Drittheil oder in der Mitte zwischen zwei Perioden für eine Ausnahme von der Regel gehalten werden darf. Um die Zeit der Niederkunft auf diese Weise ohne Kalender leicht zu bestimmen, rechnet man von dem Tage des Eintrittes der zuletzt dagewesenen Menstruation drei ganze Kalendermonate zurück und zählt dann sieben Tage hinzu; der so gefundene Tag ist derjenige, an welchem die Niederkunft zu erwarten steht.

Naegele, Erf. u. Abh. p. 280 ff.

Durch die angegebene Berechnungsweise erhält Naegele als angenommenen Conceptionstag den zweiten Tag nach Aufhören der Menstruation bei einer Durchschnittsdauer derselben von fünf Tagen. Indem er drei Kalendermonate zurückgeht, nimmt er die Dauer der Schwangerschaft zu durchschnittlich 273 Tagen an.

Daher schlägt Ahlfeld (a. a. O.) vor, in Fällen, wo irgend welche genauere Angaben über letzte Menstruation, Beischlaf u. s. w. zu bekommen sind, die Naegele'sche Berechnung modificirt (die modificirte Methode s. p. 272) anzuwenden.

3. Nach der zum ersten Mal deutlich gefühlten Bewegung der Frucht. Da der Termin, wo die Fruchtbewegungen zum ersten Mal fühlbar zu werden pflegen, in die 18. bis 20. Schwangerschaftswoche fällt, so wären also von jenem Zeitpunkt an noch 20 bis 22 Wochen zu rechnen. — Diese Berechnung des Geburtstermins gewährt aber nur dann einigen Anhalt, wenn Schwangere ihren Zustand gehörig beachten, während unachtsame und minder feinfühlende Personen die Bewegungen ihrer Leibesfrucht meist erst später zum ersten Mal fühlen.

4. Wenn auch über den Eintritt der Fruchtbewegungen nichts Bestimmtes zu erfahren ist, so wäre die Rechnung nach den Veränd[illegible]richten, die am Unterleibe, an der Ge-

bärmutter und am Scheidentheile vor sich gehen, deren Reihenfolge §. 110 ff. angegeben worden ist. Ausser der Grösse und dem Umfange der Gebärmutter ist hierbei ganz besonders auch die Grösse des Fötus und die Stärke seiner Herztöne zu beachten. Zu diesem Zwecke muss eine recht sorgfältige äussere und innere Untersuchung vorgenommen werden.

Nach allen diesen Berechnungsweisen lässt sich aber der Tag der Niederkunft nicht ganz genau, sondern immer nur beiläufig vorhersagen und auch dem Erfahrensten kann es begegnen, dass er sich mehr oder weniger verrechnet. Am häufigsten hat nach unsern Beobachtungen die unter Nr. 2 angegebene einfache Rechnungsweise zugetroffen.

Wo es sich darum handelt, den Geburtstermin möglichst genau zu bestimmen, ist es am zweckmässigsten, die unter Nr. 2, 3 u. 4 angegebenen Verfahrungsweisen sämmtlich in Anwendung zu bringen. Stimmt dann das Resultat derselben miteinander genau überein, so gewinnt die Bestimmung der Schwangerschaftsdauer sehr an Zuverlässigkeit.

Roederer, Jo. Geo., resp. Jo. Fr. G. Dietz, D. i. m. de temporum in graviditate et partu aestimatione. Gotting. 1757. 4. Sect. I.

Hamilton, J., a. a. O. Thl. I. p. 167 (on the duration of human pregnancy).

Montgomery, a. a. O. p. 252 (Natural period of gestation in women).

Veit, G., Ueber die Dauer der Schwangerschaft, in d. Verhdlg. d. Ges. f. Geburtsh. in Berlin, Heft 7. 1853. p. 102.

Berthold, A. A., Ueber das Gesetz der Schangerschaftsdauer. Götting. 1844. 4.

„Schwangerschaftskalender“ zu schnellerer Berechnung des Termins der Niederkunft sind angegeben von Carus (Lehrb. d. Gynäkol. Thl. II. p. 86 Anm.), von Kluge (v. Siebold's Journ. Bd. VI. p. 127; dess. „Geburtshilflicher Handkalender“ in der M. Ztg. des Ver. f. Heilk. in Preussen. 1833. Nr. 36) und von Schultze, s. dessen Wandtafeln, Taf. VII, sowie dessen Lehrbuch der Hebammenkunst, 3. Aufl. Leipzig 1870. p. 74.

Dritter Abschnitt.

Von der geburtshülflichen Untersuchung.

§. 151. Unter geburtshülflicher Untersuchung, *exploratio obstetricia*, versteht man die nach gewissen Regeln mittels des Gefühls, Gesichts und Gehörs vorgenommenen Erforschung des Zustandes einer Frau in Bezug auf Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett.

§. 152. Zweck der Untersuchung kann sein:

1. Die Erforschung der Beschaffenheit der Brüste, des Unterleibes, des Beckens, der äussern und innern Geschlechtstheile;

2. Die Ermittlung der Schwangerschaft, des Zeitraums derselben, der gesunden oder kranken, regelmässigen oder regelwidrigen Beschaffenheit der dabei zunächst betheiligten Gebilde;

3. die Bestimmung, ob die Geburt begonnen habe, wie weit sie vorgerückt, ob ihr Hergang der gewöhnliche sei oder ob eine Abweichung von der Norm stattfinde, ob Gefahr vorhanden sei, welche Vorkehrungen zu treffen, ob Eingriffe der Kunst nöthig seien u. s. w.; endlich

4. kann es Aufgabe der Untersuchung sein, sich nach der Austreibung des Kindes vom Zustande der Nachgeburt, der Gebärmutter und der übrigen Geburtstheile zu unterrichten.

§. 153. Je nachdem die Untersuchung blos äusserlich oder aber innerlich angestellt wird, theilt man sie in die äussere und innere ein.

Die äussere Untersuchung, *exploratio externa*, besteht in der Erforschung der Beschaffenheit der Brüste, des Unterleibes und dessen Inhalts, des Beckenumfangs, der Schamtheile und der untern Gliedmassen mittels des Gefühls, zum Theil auch mittels des Gesichts. Mittels des Gehörs untersucht man äusserlich, um die durch die Schwangerschaft bedingten, von der Gebärmutter und von der Frucht ausgehenden Geräusche zu vernehmen.

Die innere Untersuchung, *explor. interna*, auch schlechtweg die Untersuchung und, weil sie mittels der Hand vorgenommen wird, das Zufühlen, Touchiren, *explor. manualis s. per tactum,* genannt, hat zum Zweck, die Beschaffenheit der innern Geschlechtstheile, der Mutterscheide, des Scheidentheils, des Muttermundes, des untern Gebärmutterabschnitts überhaupt, zuweilen der Gebärmutterhöhle selbst, des Beckens, ferner die Lage und Stellung der Frucht und die Beschaffenheit derselben durch den Tastsinn zu erforschen. — Im Gegensatz zur Manualuntersuchung bezeichnet man gewöhnlich als Instrumentaluntersuchung den Gebrauch gewisser Werkzeuge, die zur Ausmessung des Beckens dienen.

Stellt man sowohl die äussere als die innere Untersuchung an, so wird dies eine vollständige Untersuchung, *explor. perfecta*, genannt.

§. 154. Die allgemeinen Regeln für die Exploration sind:
[illegible] rtshelfer schone auf jede Weise das Gefühl der [illegible] r zu untersuchenden Person; er entblösse nie ohne

Noth einen Theil des Körpers, enthalte sich überhaupt des Gebrauchs seiner Augen, wo das Fühlen allein schon hinreicht. Bei der Untersuchung verfahre er mit Ernst und Anstand, und so, dass er keine unnöthigen Schmerzen verursacht.

2. Zweckmässig ist es, dass Jemand von den Angehörigen der Frau bei der Untersuchung gegenwärtig sei; ausserdem sind alle unnöthigen Zuschauer zu entfernen. Es versteht sich, dass der Geburtshelfer verschwiegen sein muss und das Ergebniss seiner Untersuchung nur Denjenigen mittheilen darf, die darum zu wissen berechtigt sind. Er hüte sich, wenn er durch die Untersuchung etwas Unvermuthetes oder Gefährliches entdeckt, dies durch Aeusserungen oder Mienen die Frau merken zu lassen und sie dadurch zu erschrecken.

3. Der Geburtshelfer nehme die Untersuchung mit der der Wichtigkeit des Gegenstandes entsprechenden Aufmerksamkeit, Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit vor. Er richte sein Hauptaugenmerk auf die Punkte, deren Ermittlung besonders wichtig ist, um nicht zu lange zu exploriren. Bei ängstlichen und schüchternen Frauen, z. B. bei solchen, die früher nie untersucht worden sind, vermeide man es, wenn der Fall nicht eben dringend ist, die erste Untersuchung zu sehr zu verlängern, auch wenn der Zweck dadurch nicht ganz erreicht werden sollte. Es erschwert dies den Entschluss, eine wiederholte Untersuchung zu gestatten. Die nächste Exploration sucht man alsdann so vollständig wie möglich zu vollführen. Manchmal ist es in Fällen der Art passend, einen Theil des mündlichen Examens mit der Untersuchung zu verbinden. — Unter allen Umständen sei der Geburtshelfer vorsichtig in seinen Aeusserungen über den Erfund und nur wo sich ihm die Lage der Dinge zweifelsfrei kundgibt, äussere er sein Urtheil mit Bestimmtheit.

4. Besondere Sorgfalt ist der Pflege der Hände zu widmen, die weich und feinfühlend erhalten werden sollen. Die Nägel an den Fingern müssen gehörig beschnitten und abgerundet sein. Der Geburtshelfer sei darauf bedacht, seine Hand vor Verletzungen zu bewahren. Dass beim ganzen Untersuchungsgeschäft die grösste Reinlichkeit beobachtet werden muss, versteht sich von selbst. Waschwasser, Seife und reines Handtuch müssen schon vorher bereit stehen.

5. Um nichts zu übersehen oder zu vergessen, beobachte man bei der Untersuchung der einzelnen Theile eine bestimmte Reihenfolge.

§. 155. Die Stellung und Lage, die man eine Frau, welche untersucht werden soll, annehmen lässt, ist verschieden nach dem Zustande derselben und nach dem Zweck der Untersuchung.

Gesunde Schwangere, besonders in den letzten Monaten der Schwangerschaft, Kreissende zu Anfang der Geburt kann man untersuchen, während sie aufrecht, entweder frei oder mit dem Rücken gegen eine Wand angelehnt, stehen. Diese Stellung passt besonders für die Erforschung der Beschaffenheit der untern Gliedmassen, des Beckenumfangs, der Neigung des Beckens, des Standes der Hüften, des Standes und der Richtung der Gebärmutter, sowie für die Untersuchung des untern Gebärmutterabschnittes, des vorliegenden Theils der Frucht u. s. f. Bei dieser Stellung nähern sich die genannten durch die innere Untersuchung zu erforschenden Theile dem untersuchenden Finger. Der Geburtshelfer lässt sich, wenn er mit der rechten Hand untersuchen will, auf das linke Knie nieder und legt die linke Hand auf die Kreuzgegend oder nach Umständen auf den schwangern Leib. Wir halten diese Art, die Exploration vorzunehmen, für zweckmässiger als die von Manchen gegebene Vorschrift, bei der Untersuchung mit der rechten Hand auf das rechte Knie sich niederzulassen u. s. w.

§. 156. Um den Umfang, die Spannung und Ausdehnung des Unterleibes, die Beschaffenheit des Nabels und die Gestalt, Grösse und sonstige Beschaffenheit der Gebärmutter, sowie deren Inhalt, soweit sich letzterer von aussen durchfühlen lässt, zu erforschen, wo es darauf ankommt, dass die Bauchwand nicht gespannt, sondern soviel als möglich schlaff ist, lässt man die Frau die Rückenlage annehmen mit gegen den Bauch angezogenen Schenkeln. Auch Kranke, Wöchnerinnen und Kreissende bei schon etwas vorgerückter Geburt untersucht man in dieser Lage, wie überhaupt der liegenden Stellung der zu Untersuchenden von Vielen der Vorzug gegeben wird. Der Explorator steht dann gebückt an der Seite des Bettes, wenn er mit der rechten Hand untersuchen will, und legt die linke Hand auf den nur mit dem Hemd bedeckten Unterleib gegen den Grund der Gebärmutter, und umgekehrt, wenn er mit der linken Hand untersucht. Auch kann er bei dieser Lage der Frau auf dem Rande des Bettes sitzen und legt dann die Hände flach auf die beiden Seiten des Unterleibes. Selten und nur unter besondern Umständen, z. B. bei Frauen, welche Krankheitshalber weder stehen noch horizontal liegen können, nimmt man die Untersuchung vor, während die Frau halb sitzt und halb liegt, z. B. auf dem durch ein festes Polster bedeckten Bettrand.

[illegible] ...ignetste Lage zur Vornahme der Auscultation siehe unten.

[illegible] i. m. de exploratione gravidarum ejusque utilitate et [illegible] ent. 1752, 4.

[illegible] Frid., resp. Jo. Jac. **Manner** (Schüler J. J. Fried's),

D. i. m. de exploratione per tactum, utilissima et summe necessaria artis obstetr. encheiresi. Tubing. 1761. 4.
Malacarne, Vinc., La esplorazione proposta como fondamento dell' arte obstetricia. Milan. 1791. 8.
Dod, J. R., Du toucher considéré sous le rapport des accouch. Strasb. 1803. 4.
Schnaubert, G., Die Lehre von der geburtshülflichen Untersuchung, von Neuem bearbeitet. Eisenberg 1813. 8.
Schmitt, Wilh. Jos., Samml. zweifelh. Schwangerschaftsfälle nebst einer kritischen Einleitung über die Methode des Untersuchens, zum Gebrauche für angehende Geburtshelfer. Wien 1818. 8.
Hohl, Ant. Frd., Die geburtshülfl. Exploration. 2 Thle. Halle 1833—34. 8.
Montgomery, W. F., An exposition of the signs and symptoms of pregnancy, the period of human gestation, and the signs of delivery. London 1837, 8. p. 112.
Maigne, P., Du toucher considéré sous le rapp. des accouch. Par. 1839. 8.

Erstes Kapitel.

Von der äusseren Untersuchung.

I. *Aeussere Untersuchung durch das Gesicht, die Besichtigung, Inspectio.*

§. 157. Des Gesichtes bedient sich der Geburtshelfer zur Erkenntniss der individuellen Constitution, der Grösse, des Baues des ganzen Körpers, der Entwicklung des weiblichen Habitus, des Standes der Hüften, der Haltung des Körpers, des Ganges, der Gestalt und Ausdehnung des Bauches u. s. w., und in dieser Hinsicht wird keine Untersuchungsweise so häufig angestellt als die in Rede stehende. Dagegen beschränkt sich die Untersuchung der Geschlechtstheile vermittels der Augen nur auf wenige Fälle, hauptsächlich auf die Erforschung der Brüste, in Bezug auf deren Grösse und Turgescenz, Entwicklung der Brustwarzen, Beschaffenheit der sie überziehenden Haut, Farbe des Warzenhofs u. s. f., am Unterleibe bisweilen auf die Färbung der weissen Linie und die narbenähnlichen Streifen, ferner auf die Erforschung einiger krankhafter Zustände, z. B. Ausschläge, Geschwüre, Geschwülste der Genitalien u. dergl. Handelt es sich ferner darum, die Färbung der Scheidenschleimhaut oder Geschwüre in der Mutterscheide und am Muttermunde zu untersuchen, so hat man sich des Scheidenspiegels zu bedienen.

Hohl, a. a. O. Thl. II. p. 1. Das explorative Sehen.
Ammann, Jos., Die gynäkologische Untersuchung mit diagnostischen Anhaltspunkten u. s. w. München 1861. p. 73.

II. *Aeussere Untersuchung durch das Gefühl, das Befühlen, Palpatio.*

§. 158. Sie wird, wenn die innere Untersuchung gleichfalls angestellt werden soll, dieser gewöhnlich vorausgeschickt und entweder mit einer oder mit beiden Händen in der Rückenlage der Frau vorgenommen. Manchmal wird sie mit der inneren Untersuchung verbunden, worauf wir später noch zurückkommen werden. Nicht immer ist es nöthig, sie auf alle die Partien auszudehnen, von welchen im §. 153 die Rede war. Dies richtet sich nach dem besondern Zweck, den man bei der Untersuchung im Auge hat. Hier sollen nur einige wesentliche Punkte angedeutet werden, indem eine ausführliche Beschreibung der Handgriffe in einem Lehrbuche zu viel Raum einnehmen würde und durch zweckmässige Anleitung in der Klinik vollkommen ersetzt wird. Auch hierbei ist es zweckmässig, in einer gewissen Reihenfolge zu untersuchen, indem man zuerst den Umfang, die Gestalt, Spannung und weiche oder harte Beschaffenheit des Bauches, darauf die Beschaffenheit des Nabels, nächstdem die Grösse, Form, Festigkeit u. Beweglichkeit der Gebärmutter, hierauf die Lage, Stellung, Grösse, Bewegungen und Beweglichkeit der Frucht, sowie die einzelnen Theile derselben befühlt. Hierauf werden behufs der Untersuchung der äusseren Beckenverhältnisse beide Hände von beiden Seiten her in die Kreuzgegend der Schwangern geschoben, wobei diese sich ein wenig auf die Seite zu neigen hat, und hier die Einbiegung an der Stelle, wo der letzte Lendenwirbel sich befindet, sowie die Wölbung und Breite des Kreuzbeins und die Richtung und Beweglichkeit des Steissbeins bis zu dessen Spitze geprüft. Nachdem die Schwangere jetzt wieder die gerade Rückenlage mit ausgestreckten Schenkeln angenommen hat, gleiten die untersuchenden Hände aufwärts nach den Darmbeinkämmen und diesen entlang zu den vordern oberen Darmbeinstacheln, deren Abstand von einander abschätzend. Hierauf sind Breite, Wölbung und Verlauf der Schambeine zu beachten und zuletzt noch die Oberschenkel zu betasten, ob dieselben gerade oder krumm, ödematös oder mit Blutaderknoten besetzt u. s. w. sind. Zur Untersuchung der Unterschenkel endlich kann man sich gleichzeitig des Gesichtes bedienen. An diese Betastung knüpft sich dann zweckmässig die Untersuchung mittels des Gehörs an.

Die äussere Untersuchung durch das Gefühl ist von grösstem Werth und kann deren fleissige Einübung nicht genug empfohlen werden, indem dadurch allein bei erlangter Fertigkeit es gelingt, sehr exacte Diagnosen zu stellen.

Anm. Roederer hat auf die äussere Untersuchung behufs der Erkenntniss der Schwangerschaft zuerst ein besonderes Gewicht gelegt. Durch Baudelocque, W. J. Schmitt, Wigand u. A. wurde die Abdominalexploration späterhin weiter ausgebildet. Es ist aber ein besonderes Verdienst der Lehrer der Geburtshülfe in der Gegenwart, dass sie die äussere Untersuchung mit grosser Sorgfalt cultiviren und ausüben lassen, und die Fortschritte, welche die Tokurgie in neuester Zeit gemacht hat, verdankt diese vorzugsweise der Ausbildung der äusseren Untersuchung.

§. 159. Zur äusseren Untersuchung des Beckens bedient man sich manchfaltiger Handgriffe. So z. B. legt man, um die Weite des Beckens in der Richtung von vorn nach hinten zu messen, die eine Hand auf die obere Gegend des Kreuzbeins, die andere auf den Schamberg und merkt sich den Abstand seiner Hände von einander, der bei gut gebauten Frauen gewöhnlich gegen 19 Cm. (7″) beträgt. Hat man sich durch häufige Uebung hierin mit dem normalen Zustande vertraut gemacht, so wird man Abweichungen davon um so leichter erkennen. Ferner lässt sich durch Auflegen beider flachen Hände auf die Hüftbeine, deren Entfernung von einander und darnach die Weite des Beckens in querer Richtung einigermassen schätzen. Man beachtet dabei zugleich, ob beide Hüften gleich hoch stehen oder nicht. Auf dieselbe Art ist der Abstand beider Trochanteren von einander zu bemessen. Erlangen wir auch durch diese Untersuchung keine genauen Resultate hinsichts der räumlichen Beschaffenheit des Beckens, so dienen sie uns doch oft genug als ein Fingerzeig, die andern Methoden, die mehr Genauigkeit versprechen, in Anwendung zu bringen.

Zur äusseren Untersuchung des Beckens kann man sich auch des Baudelocque'schen Dickmessers, *compas d'épaisseur*, bedienen. Es ist dies ein grosser Tasterzirkel, zwischen dessen Schenkeln sich eine Scala befindet. Baudelocque empfahl denselben zur Messung des Beckens von vorn nach hinten, indem nämlich der eine Tastknopf auf den obern Rand der Schambeinfuge, der andere etwas unterhalb des Dornfortsatzes des letzten Lendenwirbels aufgesetzt werden soll. Das Instrument ist auch zu den im §. 28 angegebenen Messungen 3—8 sehr zweckmässig. Von diesen, wie von den übrigen behufs der Beckenmessung erfundenen Instrumenten wird im II. Theile ausführlicher die Rede sein.

§. 160. Ein weiterer Gegenstand der äusseren Untersuchung kann die Ausmittlung der Art der Beckenneigung sein. Findet man z. B., indem man mit den flach angelegten Fingern an der Wirbelsäule herabgleitet, die Einbiegung in der Gegend der Lendenwirbel, besonders der untern, ungewöhnlich stark und das Kreuzbein bedeutend nach hinten hervorragend, seine Krümmung aber und die Richtung des Steissbeins gewöhnlich, ferner die Scham auffallend

nach unten oder selbst nach hinten gerichtet; so lässt dies auf eine ungewöhnlich starke Inclination des Beckeneingangs schliessen. Eine geringe Neigung desselben ist man dagegen anzunehmen berechtigt, wenn die Einbiegung der Wirbelsäule in jener Gegend sehr gering, das Kreuzbein nicht hervorragend ist und die Scham bedeutend nach vorn liegt.

Anm. Zur Ermittlung der Beckeninclination sind von Stein d. Aelt., F. B. Osiander und Kluge eigene Instrumente, Cliseometra, erfunden worden. Dieselben sind aber zu dem beabsichtigten Zwecke unbrauchbar. Bei lebenden Personen lässt sich die Neigung des Beckeneingangs durch kein Instrument messen. Der einzige Weg hierzu ist die häufig und mit Aufmerksamkeit angestellte innere wie äussere Manualexploration. Zur Messung der Neigung des Beckenausgangs, von welcher aber nur ein sehr unsicherer Schluss auf die des Eingangs gemacht werden kann, dient am besten das Roederer-sche Verfahren, welches auch F. C. Naegele angewandt und in seiner Schrift: Das weibliche Becken etc., beschrieben hat, wo auch die anderen Verfahrungsweisen einer Prüfung unterworfen sind.

Stein's Cliseometer ist beschr. in: G. W. Stein (der Neffe), De pelvis situ ejusque inclinatione. c. tab. aen. Marb. 1797. 8., womit die Note zu §. 68 der 7. ed. von Stein's Anleitung z. Geburtsh., Marb. 1805, zu vergleichen ist. — Osiander's Instr. in dess. Comm. de instrumentis et machinis etc. tab. VIII u. IX, im I. vol. der Comment. soc. r. sc. Goetting. recent., Gott. 1811. 4. p. 1. — Kluge's Pelycometron in Rust's Mag. f. d. ges. Heilkunde, Bd. XVII. Hft. 3. Die drei Instrumente sind auch in den Geburtsh. Demonstr., Tafel 32, abgebildet.

§. 161. Zur äusseren Untersuchung des Unterleibes bedient man sich immer beider Hände, welche, vorher gehörig erwärmt, flach auf denselben gelegt werden. Die zu Untersuchende muss dabei auf dem Rücken liegen, mit gegen den Bauch angezogenen Schenkeln, damit die Bauchwände so viel als möglich erschlaffen; der Bauch darf nur mit dem Hemd oder mit einem dünnen Tuch bedeckt sein, daher die Kleider vorher aufzubinden und nach abwärts zu schieben sind.

Nachdem man sich von der Beschaffenheit der Bauchdecken, von der Gestalt und Richtung des Nabels, von dem Zustande der Harnblase u. s. w. unterrichtet hat, erforscht man durch Palpation und angemessenen wiederholten Druck auf den Unterleib, theilweise auch durch Percussion, die Grösse, Gestalt und Lage der Gebärmutter, ihre Härte oder Weichheit, die Bewegungen, die Lage, Stellung, Grösse und Theile der Frucht u. s. w.

Ein recht zweckmässiger Handgriff, um den Kopf der Frucht durch Palpation zu fühlen, besteht darin, dass man eine Hand flach auflegt und dann die Fingerspitzen der andern Hand möglichst rasch, gleichsam schnellend und wiederholt, gegen die Gebärmutterwand drückt, wo dann der [illegible]

eigenthümliche Härte und ebene Rundung zu erkennen gibt. Der Rücken der Frucht fühlt sich von aussen wie ein walzenförmiger Körper an, der sich mit beiden Händen verfolgen lässt.

Ahlfeld (A. f. G. I. 2, p. 354) war bestrebt, die Möglichkeit nachzuweisen, die Länge der Frucht aus der Grösse der Eiaxe annähernd zu berechnen. Letztere wird gemessen mittels Baudelocque's Tasterzirkel, indem bei Längenlagen der eine Knopf des Instrumentes in die Scheide bis zum vorliegenden, der andere von aussen an den höchsten Fruchttheil geführt wird; bei Querlagen geschieht die Messung natürlich nur von aussen.

Um behufs der Ermittlung der Schwangerschaft in den früheren Monaten den Grund der Gebärmutter fühlen zu können, legt man die eine Hand quer zwischen den Schambeinen und dem Nabel auf den Unterleib, lässt die Frau mehrmals tief einathmen, und drückt nun während des Ausathmens die Bauchdecken nach ein- und abwärts, wo dann der fundus uteri, wenn er sich schon etwas aus der Beckenhöhle erhoben hat, in's Gefühl kommt.

§. 162. Gilt es die Bewegungen der Frucht deutlich zu fühlen, so wendet man einen gelinden, aber schnell wieder nachlassenden Druck an verschiedenen Stellen des Bauches an, oder man verbindet die äussere mit der innern Untersuchung, wie §. 175 ausführlicher gelehrt wird.

Anm. Ein eigenes Verfahren, um sich von der Bewegung der Frucht zu überzeugen, hat Wrisberg in der Note 63 zum §. 150 der von ihm besorgten Ausgabe der Roederer'schen Elementa angegeben: „Felici nonnunquam successu, determinanda vel praesente vel absente graviditate alia usus sum encheiresi. Genas nempe et totam faciem nudo abdomini applicui; cum enim exquisitius tunc sentirem, faciliori opera minimas embryonis resistentias motumque dijudicare poteram." Wenn Wrisberg diesen Versuch öfters angestellt, oder sein Verfahren bei Anderen mehr Beachtung und Nachahmung gefunden hätte, so würden wir vielleicht die Anwendung der Auscultation zu geburtshülflichen Zwecken schon dem vorigen Jahrhundert zu danken haben. Schon oben (§. 112 Anm.) ist davon die Rede gewesen, wie durch das Gehör Bewegungen der Frucht sich manchmal mehrere Wochen früher als die Herztöne vernehmen lassen.

III. *Aeussere Untersuchung durch das Gehör.*

§. 163. Die Untersuchung des Unterleibes mittels des Gehörs, die Auscultation, wird bei Schwangern und Kreissenden angestellt, um die Geräusche zu vernehmen, die theils vom Uterus, theils von der Frucht ausgehen.

Mayor, Chirurg in Genf, ist der Erste, welcher mittels des an den Leib [illegible] Hochschwangern gelegten Ohres die Herztöne der Frucht mit Bestimmt[illegible] hat (s. Bibliothèque universelle des sciences, belles lettres etc. Tome

IX. Génève, Novbr. 1818. p. 249). Das Verdienst aber, die mittelbare Auscultation auf das Studium der Schwangerschaft und Geburt zuerst angewendet zu haben, gebührt dem französischen Arzte Lejumeau de Kergaradec, welcher im J. 1822 seine wichtigen Entdeckungen in dieser Beziehung veröffentlichte; s. die unten citirte Schrift. Die Entdeckung wurde weiter verfolgt, bestätigt und erweitert in Frankreich von de Lens, Laennec, P. Dubois, Stoltz u. Andern, in England von David C. Nagle, Ferguson, Kennedy, Ryan u. A., in Deutschland zuerst von Ulsamer, Haus, d'Outrepont, v. Ritgen, und besondere Verdienste um die Ausbildung der geburtshülfl. Auscultation erwarben sich Herm. Fr. Naegele und Hohl; s. unten die Literatur.

Lejumeau de Kergaradec, J. A., Mémoire sur l'auscultation appliquée à l'étude de la grossesse, ou recherches sur deux nouv. signes propres à faire reconnaitre plusieurs circonstances de l'état de gestation etc. Paris 1822. 8. (Angehängt: Observations additionnelles von de Lens.)

Ritgen, Ueber die Anwendung des Gehörsinnes zur Erforschung von Schwangerschaft etc., in Mende's Beob. u. Bemerk. aus d. Geburtsh. etc. Bd. II. Götting. 1825. p. 38.

Laennec, Traité de l'auscult. médiate. 2. éd. Paris 1826. t. II. p. 458; 3. éd. 1831. t. III. p. 370.

Kennedy, Evory, in den Dublin Hosp. reports and communicat. vol. V. 1830.

Dubois, P, De l'application de l'auscultation à la pratique des accouch.; rapport fait à l'acad. de méd. (29. Novbr. 1832). Extr. des Arch. gén. de méd.

d'Outrepont, Beob. und Bemerk. XXI, in d. Gem. d. Z. f. G. VII. 1832. p. 21. (Schon früher hatten seine Schüler Haus (Die Auscult. in Bez. auf Schwangers. Würzb. 1822) und Ulsamer (Harless Rh. Jahrb. f. Med. u. Chir. VII. p. 50) das Resultat der mit dem Lehrer gemeinschaftl. angestellten Beobacht. veröffentlicht.)

Hohl, A. Fr., Die geburtsh. Exploration, 1. Thl. das Hören. Halle 1833. 8.

Naegele, Herm. Fr., Die geburtshülfliche Auscultation. Mainz 1838. 8.

Nagle, Dav. C., Observ. on the use of the stethosc. in the pract. of midwif. (Dubl. Journ. vol. XII. 1838. p. 401.)

Stoltz, Auscultation appliquée à la pratique obstétr., im Dict. des études méd. prat. t. II. Paris 1838. 8. p. 210. (Vergl. Carrière d'Azerailles, Thèse N. 21. Strasb. 1838.)

v. Hoefft, Beobacht. über Auscult. der Schwangern in d. N. Z. f. G. VI. 1838. p. 1.

Depaul, Traité théor. et prat. de l'auscult. obstétr. Par. 1847. 8.

Martin, Ed., Zur geburtshülfl. Auscultation, M. f. G. VII. 1856. p. 161.

Hüter, V., Ueber den Fötalpuls, M. f. G. XVIII. Supplem. 1862. p. 23.

§. 164. Man nimmt die Untersuchung entweder mit dem blossen Ohre vor — unmittelbare Auscultation, oder mit Hülfe des Höhrrohrs — mittelbare Auscultation. Letztere verdient deshalb den Vorzug vor der ersteren, weil man nur mittels des Hör- [illegible] im Stande ist, alle Gegenden des schwangern Leibes zu unter- [illegible]uch nach Umständen einen angemessenen Druck auf die

Bauchdecken anzubringen, ferner weil das Hörrohr genauere Resultate verschafft, indem es das Feld der Beobachtung mehr isolirt und schärfer abgrenzt, aber auch weil es die Untersuchung für den Beobachter bequemer und für die Frau weniger unangenehm macht.

Vor der Untersuchung sorge man für die Herstellung möglichster Ruhe in der Umgebung der zu Explorirenden. Diese lässt man am besten die Rückenlage auf einem gewöhnlichen Bette annehmen. Der Leib darf nur mit dem Hemd bekleidet sein; niemals ist es nöthig, auf dem entblössten Leibe zu auscultiren. Die Stellung des Explorators richtet sich nach der Höhe des Lagers, auf welchem die Frau sich befindet; ist das Bett niedrig, so kniet er am besten zur Seite desselben auf einem Polster.

§. 165. Die am Leibe Schwangerer zu vernehmenden Geräusche sind: 1. der Mutter angehörige und zwar *a.* das von der Blutbewegung in der schwangern Gebärmutter herrührende Geräusch, das Gebärmuttergeräusch, und *b.* einige Geräusche, die man auch ausser der Schwangerschaft am Leibe der Frau zuweilen hört, z. B. die mütterlichen Herztöne, das Klopfen der aorta und art. iliaca, Geräusche des Darmkanals u. s. w.; — 2. von der Frucht ausgehende und zwar *a.* die Herztöne der Frucht, *b.* das durch die Bewegung der Gliedmassen der Frucht, und *c.* das von der Nabelschnur hervorgebrachte Geräusch.

§. 166. Das Gebärmuttergeräusch (Uteringeräusch, Circulationsgeräusch der schwangern Gebärmutter, früher fälschlich auch Placentargeräusch genannt) ist ein einfaches, mit dem Radialpulse synchronisches, blasendes Geräusch, welches mit dem Geräusche des aneurysma varicosum grosse Aehnlichkeit hat. Bald stärker, bald schwächer, verschwindet es manchmal an einer Stelle und erscheint an andern, wo es kurz vorher nicht gehört worden war. Selten fehlt es ganz. Gewöhnlich vernimmt man es in einer oder in beiden Inguinalgegenden, von wo es sich, jedoch meist nur auf der einen oder andern Seite, weiter nach oben hin oder nach vorn über einen mehr oder minder grossen Raum von nicht genau zu bestimmenden Grenzen verbreitet. Manchmal ist es an von einander sehr entfernten Stellen zu hören, bisweilen über den ganzen Uterus vernehmbar und unterscheidet sich dadurch von extrauterinen Gefässgeräuschen in der Bauchhöhle, als dem Bauchaortengeräusch, welches nur in der Medianlinie des Bauches, und dem Beckenarteriengeräusch, das nur in den Inguinalgegenden zu hören und stets nur auf einen kleinen Umfang beschränkt ist, während das Uteringeräusch seltener auf eine sehr kleine Stelle beschränkt bleibt. Auch sind die ex-

trauterinen Gefässgeräusche immer an denselben Stellen zu hören, während das Uteringeräusch seinen Ort nicht selten wechselt. Es wird gewöhnlich um den vierten Monat hörbar und verschwindet mit der Lösung der Placenta bei der Geburt. Am intensivsten scheint es hauptsächlich an solchen Stellen der Gebärmutter zu sein, wo sich die grössten und entwickeltsten Gefässe befinden.

Während der Geburt bleibt seine Stärke unverändert, manchmal wird es lauter, während der Akme der Wehe entschwindet es dem Gehör oder wird doch leiser, mit dem Nachlass der Wehe kehrt es zur vorigen Beschaffenheit zurück.

Sehr ausführlich über das Gebärmuttercirculationsgeräusch ist Lange, Lehrb. d. Geburtsh. p. 68—78.

§. 167. Das vom Herzen des Fötus ausgehende Geräusch, die fötalen Herztöne, bestehen in regelmässigen, kurzen, schnell aufeinanderfolgenden Doppelschlägen, ähnlich den Herztönen des Neugebornen. Ihre Intensität ist bei einem und demselben Fötus ebenso veränderlich als ihre Frequenz, die gewöhnlich zwischen 130—140 Schlägen in der Minute beträgt, aber bis auf 180 Schläge steigen und bis auf 90 herabsinken kann. Diese Veränderungen sind gewöhnlich nur vorübergehend. Regelmässig nimmt die Frequenz zu, wenn die Frucht sich bewegt.

Gewöhnlich werden die fötalen Herztöne in der Unter- oder Mittelbauchgegend der einen oder der andern Seite vernommen, häufiger in der linken als in der rechten Seite. Von der Stelle, wo sie am lautesten gehört werden, verbreiten sie sich schwächer werdend, sowohl nach beiden Seiten hin als nach oben.

Die Epoche, wo die Herztöne der Frucht zuerst vernommen werden können, ist die 18. bis 20. Schwangerschaftswoche.

Bei gesunden Geburten zeigen sie in der Eröffnungsperiode keine merkliche Veränderungen. Wenn die Wehen nach dem Wassersprung gehörig stark und anhaltend sind, so beobachtet man, dass sie während der Wehe leiser und für einige Zeit ganz unhörbar werden. Bei sehr kräftigen Contractionen werden sie auch etwas langsamer, erreichen aber, wenn die Wehe nachlässt, bald wieder die frühere Frequenz. Bis zum Einschneiden des Kopfes bleiben die Herztöne ausser der Wehe hörbar; nach der Geburt des Kopfes vernimmt man sie nicht mehr.

Lange, Lehrb. der Geburtsh. p. 123 — 129.
Von dem Geräusche, welches durch die Bewegungen der Gliedmassen des Fötus hervorgebracht wird, war in der Anmerkung zu §. 137 die Rede.

§. 168. Das zuweilen hörbare, von der Nabelschnur her- [illegible]äusch ist ein mit dem Fötalherzschlag (und zwar mit

dem ersten Herztone)-isochronisches, jedoch einfaches, blasendes Geräusch. Es ist bald mehr bald weniger stark, bald tiefer bald höher, so dass es öfter wirklich zischend wird. Man vernimmt es gewöhnlich auf der Seite, wo der Rücken des Fötus an der Uterinwand anliegt, und zwar bald in grösserer, bald in geringerer Ausdehnung. Bisweilen findet man in Fällen, wo es gehört wird, bei der Geburt Umschlingung der Nabelschnur um den Hals oder um andere Theile des kindlichen Körpers. Dass dieses Geräusch nicht vom Herzen des Fötus ausgeht, erkennt man daran, dass oft gleich oberhalb und unterhalb der Stelle, wo dasselbe hörbar ist, die Herztöne der Frucht distinct und rein, ohne irgend ein Nebengeräusch vernommen werden, und dass es sowohl höher wie stärker ist, als ein im Herzen erzeugtes Geräusch sein könnte. Hierdurch unterscheidet sich das Nabelschnurgeräusch von dem schwachen, blasenden Nebengeräusche, welches bisweilen die Herztöne begleitet oder den einen oder beide ersetzt.

Anm. E. Kennedy hat zuerst behauptet, dass der Puls der Nabelschnur durch das Ohr vernehmbar sei. Verf. hat dessen Abhandlung nicht zu Gesicht bekommen, findet aber aus derselben in einem andern engl. Werk folgendes Citat: „Dr. Kennedy states that in some cases where the parietes of the uterus and abdomen were extremely thin, he has been able to distinguish the funis by the touch externally, and has felt it rolling under his finger, and then applying the stethoscope, its pulsations have been discoverable, remarkably strong“ — „he could produce the souffle by pressing slightly upon the cord with the edge of the stethoscope.“ Dies wäre allerdings der sicherste Beweis für die (oft bezweifelte) Existenz des Nabelschnurgeräusches. Aber ganz abgesehen von jener Beobachtung Kennedy's (die Verf. wenigstens zu bestätigen nie Gelegenheit gehabt hat), hat er die Ueberzeugung gewonnen, dass das Geräusch, welches die im §. angegebenen Charaktere besitzt, nur von der Nabelschnur herrühren kann. Der Einwurf, dass es „physikalisch ganz unmöglich“ sei, dass die Nabelschnurarterien ein hörbares Rauschen hervorbringen, ist ganz ohne Bedeutung. — Auch Lumpe hat das Nabelschnurgeräusch ein paarmal sehr deutlich gehört und kann sich mit Kiwisch's Erklärung, dass dies nur die in einiger Entfernung vom Herzen gehörten Herztöne seien, ebenfalls nicht einverstanden erklären; s. Lumpe, Ed., Compendium d. prakt. Geburtsh. 3. Aufl. Wien 1854. p. 30. — In neuester Zeit haben besonders Devilliers, Martin, Hecker, Schroeder und Lange das Nabelschnurgeräusch in Schutz genommen; s. Union médic. No. 11, 1854. — M. f. G. VII. 1856. p. 161. — Hecker u. Buhl, Klinik der Geburtsk. Leipzig 1861. p. 27. — Schroeder, K., Schwangersch., Geb. und Wochenb. p. 17. — Lange, Zur geburtsh. Semiotik i. d. M. f. G. XXIX. p. 191. — Winckel, F., Klin. Beobb. z. Pathol. d. G. „Zur Entstehung und Bedeutung des Nabelschnurgeräusches“, p. 233. Bezüglich der Bedeutung des Nabelschnurgeräusches bemerkt Winckel (a. a. O. p. 236): „in den Fällen, wo das Geräusch von kurzer Dauer und nicht sehr stark ist, schadet seine Existenz, d. h. der dasselbe veranlassende Nabelschnurdruck, dem Kinde nicht; bei allen länger dauernden und starken Nabelschnurgeräuschen muss dagegen eine Gefährdung des Kindes angenommen werden.“

§. 169. Die Percussion des Unterleibes, welche in der Schwangerschaft sowohl, als bei der Geburt bisweilen nützliche Anwendung findet, wird, wie die Auscultation, in der Rückenlage der Frau vorgenommen, und zwar am besten mittels des Plessimeters. Rectum und Harnblase sind vorher zu entleeren. Sie ist in solchen Fällen besonders werthvoll, wo es durch die Palpation des Unterleibes nicht gelingt, die Lage und den Umfang des Uterus, sowie dessen Inhalt genau zu erkennen, z. B. bei beträchtlicher Spannung oder ungewöhnlicher Dicke der Bauchdecken u. s. w. Namentlich aber ist sie bei grosser Schlaffheit und Nachgiebigkeit der Gebärmutter das sicherste Mittel, um die Contouren des Organs zu bestimmen. So weit nämlich die Gebärmutter an den Bauchdecken anliegt, ist der Percussionsschall dumpf, über jene Grenze hinaus geht er sogleich in den hellen Schall der Gedärme über. Bei Anschwellungen des Unterleibes, welche eine Schwangerschaft vermuthen lassen, führt die Percussion bisweilen unmittelbar zur sonst schwierigen Entscheidung. Vernimmt man z. B. den Darmton vom Nabel bis zu den Schambeinen herab, so ist eine etwa bestehende Schwangerschaft wenigtens noch nicht weiter als bis zum 3. Monat gediehen. — Ob die Ausdehnung des Unterleibes durch Gas in den Gedärmen oder durch Flüssigkeit in der Peritonäalhöhle bedingt ist, kann eine geübte Hand durch die verschiedene Resistenz beim Percutiren unterscheiden.

Ueber den Nutzen der Percussion s. Michaelis in Pfaff's Mittheil. a. d. Geb. d. Med. etc. N. F. Jahrg. IV, H. 7 u. 8 (1838), p. 93. Vergl. auch einen Aufsatz von Andrieux in den Ann. d'obstétr. 1842. No. 3, p. 163 (wo u. A. berichtet wird, dass Piorry eine Fusslage am Ende der Schwangerschaft durch die Percussion diagnosticirt habe).

Zweites Kapitel.

Von der inneren Untersuchung.

§. 170. Da die innere Untersuchung durch das Gesicht, wiewohl für die Erforschung krankhafter Zustände der inneren Geschlechtsorgane von entschiedenem Nutzen, doch in geburtshülflicher Hinsicht als überflüssig anzusehen ist, und dasselbe, nur in weit höherem Grade noch, auch von der inneren Untersuchung durch das Gehör gilt (welche Art zu auscultiren Nauche vorgeschlagen): so haben wir hier nur die innere Untersuchung durch das Gefühl im Allgemeinen zu betrachten.

§. 171. Die innere Untersuchung geschieht in der Regel durch die Muttersch[illegible] [illegible]d nur ausnahmsweise durch den Mastdarm.

Bei Nichtschwangern wie bei Schwangern und Gebärenden reicht in den meisten Fällen ein Finger, der Zeigefinger, zur inneren Untersuchung hin. Gelangt man mit dem Zeigefinger nicht hoch genug hinauf, so ist es bei Gebärenden ausnahmsweise statthaft, zugleich den Mittelfinger zur Untersuchung einzuführen. Die Untersuchung mit vier Fingern, mit Ausschluss des Daumens, welche schmerzhaft ist, wird nur dann angewandt, wenn die Weite des Beckeneingangs und der Beckenhöhle während der Geburt gemessen werden soll.

§. 172. Der Finger oder die Hand, deren man sich zur Untersuchung bedient, wird nach gehöriger Erwärmung mit einem milden Fett, z. B. mit ungesalzener frischer Butter, mit Schweinefett, mildem Oel oder dergl. bestrichen. Es erleichtert dies das Einbringen des Fingers, macht die Untersuchung dadurch weniger schmerzhaft für die Frau und mindert für den Geburtshelfer die Gefahr der Ansteckung, wenn er mit contagiösen Krankheiten Behaftete zu exploriren hat.

Osiander, Joh. Fr., Wie können Geburtshelfer bei Entbindungen sich gegen die Ansteckung und andere schädliche Einwirkungen schützen? In v. Siebold's Journ. VII. 1827. St. 1. p. 12.

§. 173. Ehe die Untersuchung angestellt wird, ist die Entleerung der Harnblase und des Mastdarms anzurathen. Der eingesalbte Zeigefinger wird zunächst in die Hohlhand eingeschlagen und von dem Daumen und Mittelfinger bedeckt unter die Kleider zwischen die Schenkel bis an die Schamtheile gebracht. Darauf führt man denselben vom Schambändchen aus schonend und ohne Schmerz zu verursachen in die Scheidenmündung ein, nachdem mittels der übrigen Finger die Schamlippen ein wenig auseinander gelegt worden sind. Man beachtet hierbei an den äussern und innern Schamlippen deren Beschaffenheit, Grösse und Gestalt, an der Scheidenmündung deren Weite und Richtung. In der Mutterscheide wird der Zeigefinger in der Richtung der Mittellinie des Beckens in die Höhe geführt, während die übrigen Finger in die Hand eingeschlagen an den Schamberg oder gegen den Damm zu liegen kommen. Zu beachten sind hier die Weite, Schlüpfrigkeit und Temperatur des Scheidenkanals, die Auflockerung, etwaige Empfindlichkeit und sonstige Beschaffenheit der Vaginalwände. Hinter der hintern Scheidenwand ist der Mastdarm zu fühlen, welcher sich besonders, wenn er mit harten Kothmassen angefüllt ist, als eine feste, wurstförmige Geschwulst bemerklich macht, die den Raum im Becken beengt. Ueber der vordern Scheidenwand fühlt man die Harnröhre als eine von vorn nach hinten verlaufende weiche Wulst. Je nachdem man nun die

über der vordern oder hintern Scheidenwand fühlbaren Theile untersuchen will, wird der Zeigefinger hinter der Schamfuge oder mehr in der Nähe der hintern Wand des Beckens hinaufgeführt. Im ersteren Falle werden die übrigen Finger in die nach vorn gewendete Hohlhand fest eingeschlagen und der Zeigefinger greift unmittelbar hinter der Schamfuge steil hinauf, wobei der Ellenbogen stark gesenkt werden muss; weil die vordere Beckenwand am niedrigsten ist, reicht so der Finger am höchsten in das grosse Becken hinauf und erreicht damit am besten den noch hochstehenden vorliegenden Fruchttheil. Gleichzeitig beachtet man hier die Dicke und Auflockerung des untern Gebärmutterabschnittes. Will man dagegen die mehr nach der hintern Beckenwand zu gelegenen Theile, z. B. den nach hinten gerichteten Scheidentheil und Muttermund erreichen, so greift der Zeigefinger in der Aushöhlung des Kreuzbeins hinauf, während die letzten drei Finger über den Damm gestreckt werden. Am Scheidentheile beachtet man dessen Länge, Dicke, Auflockerung und Richtung, am Muttermunde dessen Gestalt, Eröffnung oder Geschlossensein, ob seine Ränder Einkerbungen zeigen u. s. w. Von der innern Beckenmessung wird weiter unten die Rede sein.

Nach vollendeter Untersuchung wird der Finger in derselben Richtung, in der er eingeführt worden, aus der Vagina wieder entfernt und von dem Daumen und den übrigen Fingern bedeckt, um die Kleider der Frau nicht zu verunreinigen, hervorgezogen.

§. 174. Soll mit der ganzen Hand untersucht werden, so müssen die Finger, kegelförmig zusammengelegt und äusserlich mit Fett bestrichen, nachdem man die Schamlefzen von einander entfernt hat, langsam drehend durch die Schamspalte eingeführt und nach der Mittellinie der Beckenhöhle in drehender Bewegung allmälig höher hinaufgeschoben werden, wobei der Rücken der Hand der Kreuzbeinaushöhlung zugekehrt ist. Diese Art der Untersuchung ist selten nothwendig und auch nur bei schon vorgerücktem Geburtsgeschäft statthaft, in dem Falle z. B., wo man eine fehlerhafte Fruchtlage vermuthet und wo zur gehörig genauen Diagnose der Lage ein oder zwei Finger nicht hinreichen.

§. 175. Zur Ausmittlung der Schwangerschaft in den ersten Monaten ist die gleichzeitige Anstellung der inneren und äusseren Exploration, die sogenannte combinirte Untersuchung, zweckmässig. Um nämlich schon frühe zur genauen Erkenntniss zu gelangen, dass die Geschwulst, welche man über den Schambeinen fühlt, auch wirklich der vergrösserte Uterus sei, sowie

um den Umfang der schwangern Gebärmutter genau zu bestimmen: wird in der Rückenlage der Frau mit gegen den Bauch angezogenen Schenkeln der Zeigefinger in die Vagina gebracht und an das untere Gebärmuttersegment gelegt und die andere Hand auf die Geschwulst über den Schambeinen. Wird ein gelinder Druck nach abwärts mit der äusserlich aufgelegten Hand von dem untersuchenden Finger und umgekehrt ein sanftes Erheben des untern Segmentes mittels des Zeigefingers von der äusserlich applicirten Hand wahrgenommen, so ist dies wenigstens ein sicheres Zeichen, dass die zwischen den beiden Händen bewegte Geschwulst die ausgedehnte Gebärmutter ist.

Auch soll man schon im 3. und 4., nach einigen erst im 5. Monat durch das angegebene Manöver ballotirende, s. g. passive Bewegungen der Frucht hervorbringen können, oder die Frucht dadurch zu lebhafteren activen Bewegungen ihrer Gliedmassen anregen. Nur muss man dann, statt eines gelinden Druckes, die Gebärmutter mit dem innerlich explorirenden Finger etwas rasch aufwärts heben.

Anm. Die Verbindung der äusseren mit der inneren Untersuchung zur Ermittlung der Schwangerschaft wird schon von Levret und Puzos empfohlen. In des Ersteren L'art des accouch. 1753. §. 449, heisst es: „On doit aussi placer l'autre main sur la région hypogastrique, afin de pousser tout doucement la matrice vers le doigt qui est dans le vagin, pendant que celui-ci repousse légèrement le col de l'utérus vers la main qui est placée sur le ventre: par cette alternative de mouvement, on se met en état de juger plus distinctement du volume de la matrice etc." Puzos, der im 5. Kap. seines Traité des accouch. 1759, jenes Manöver noch genauer beschreibt, will dadurch, besonders bei magern Frauen, die Schwangerschaft schon im dritten Monat erkannt haben.

Solayrés de Renhac empfahl dasselbe Verfahren, um Bewegungen der Frucht hervorzurufen. Diss. de partu virib. matern. absoluto. 1771. p. 10 („Si id negotii motiones foetus non suscitet, digitum per vaginam usque ad uterum producet obstetricans: tentabit agitare foetum, uterum sublevando, et altera manu abdomini posita, animadvertet, num foetus aliquo modo agitetur independenter a pressione, quam cum digito exequitur in parte uteri et corporis infantuli, aperturae pelvis superiori respondente" etc.). Ferner sind zu vergleichen:

Baudelocque, L'art des accouch. 1781. t. I. §. 352 ff, §. 367.
Schmitt, W. J., Sammlung etc 1818. p. 15.
Joerg, J. Chr. G., Systemat. Handb. der Geburtsh. Leipzig 1807. §. 255.
Montgomery, a. a. O. p. 116, 118.
Holst, Joh., Beitr. z. Gynäkol. u. Geburtsk., Hft. 2, p. 63 (zur Diagnose der Schwangerschaft, namentlich in den ersten Monaten).

§. 176. Die Untersuchung durch den Mastdarm wird zu geburtshülflichen Zwecken, wie schon bemerkt, nur ausnahmsweise vorgenommen. Sie ist selten nothwendig, z. B. bei gänzlicher Verschliessung oder krankhafter Verengung der Mutterscheide, ferner beim Verdacht einer graviditas extrauterina, bei der Rückwärtsneigung der schwangern Gebärmutter, bei Geschwülsten in der Beckenhöhle,

zumal wenn sie von der hintern Beckenwand entspringen, u. dergl. Besonders empfehlenswerth ist diese Untersuchungsweise aber überhaupt bei Krankheiten des Uterus und der benachbarten Theile. Sie wird mit dem beölten Zeigefinger angestellt, während die Frau auf der Seite liegt. Der Mastdarm ist vorher durch Klystiere zu reinigen.

Die besondern Regeln, nach welchen in bestimmten Fällen beim Untersuchen verfahren werden muss, werden am gehörigen Orte angegeben werden.

§. 177. Erst seit Mauriceau's, Deventer's und Lamotte's Zeiten wurde die Kunst der Untersuchung nach ihrem wahren Werthe gewürdigt; die ausgezeichnetsten Geburtshelfer machten sich seitdem (unter den früheren besonders Puzos) um die Vervollkommnung derselben verdient. So ausgebreitet die Anwendung und der Nutzen der Untersuchung in der tokurgischen Praxis ist, ebenso schwierig ist aber die Erwerbung der gehörigen Fertigkeit im Untersuchen, wozu Aufmerksamkeit, Geduld, Ausdauer und fortgesetzte Uebung unerlässliche Bedingungen sind. Roederer's Ausspruch: *praecipua artis obstetriciae praxis circa explorationem versatur, cujus quidem frequens exercitatio satis commendari nequit*, kann besonders von angehenden Geburtshelfern nicht genug beherzigt werden, die bedenken mögen, dass ohne Gewandtheit und Sicherheit in der Kunst der Exploration eine erfolgreiche Ausübung des Faches undenkbar ist.

Vierter Abschnitt.

Vom diätetischen Verhalten in der Schwangerschaft.

§. 178. Da, wie die Erfahrung lehrt, die Schwangerschaft, gleich andern Evolutionsvorgängen, eine besondere Krankheitsanlage im Körper erzeugt, so dass Schwangere leichter und unter Umständen erkranken, die ausser der Schwangerschaft keinen nachtheiligen Einfluss auf sie geäussert haben würden; da bedeutendere Störungen der Gesundheit hier aber doppelt nachtheilig werden können, indem sie sich öfters auf die Gesundheit und das Leben der Frucht mit erstrecken, so geht hieraus klar hervor, wie die Beobachtung einer geregelten Lebensordnung in der Schwangerschaft ganz besonders nothwendig ist. Uebrigens trägt diese auch wesentlich zur Erleichterung der manchfaltigen psychischen und körperlichen Verstimmungen bei, [illegible] Schwangerschaft gewöhnlich begleiten, aber nicht gerad[illegible]aft angesehen werden können.

Lang, Chr. Jo., resp. Jo. Geo. Thamm, Valetudinarium gravidarum. Lips. 1696. 4.

Hoffmann, Frid., resp. Jo. Andr. Plohr, D. m. i. de regimine praegnantium. Hal. 1699. 4. (mit Hoffm.'s Progr. de prudentia medici circa gravidarum corpora).

Vater, Chr., resp. Jo. God. Haendler, D. i. de cura gravidarum et puerperarum. Vitemb. 1723. 4.

Triller, Dan. Wilh., resp. Mart. Saernow, D. i. m. de regimine gravidarum et puerperarum. Vitemb. 1757. 4.

Levret, A., Essai sur l'abus des règles générales etc. Paris 1766. 8. p. 2 (Du régime de vie des femmes grosses).

Büsch, P. H., Verhaltungsregeln für Schwangere, Gebärende und Wöchnerinnen. Hamb. 1782. 8.

Zückert, Jo. Fr., Diät der Schwangern und Sechswöchnerinnen. 3. Aufl. Berlin 1792. 8.

Unzer, Joh. Cph. u. K. F. Uden, Diätetik der Schwangern u. Säugenden. Braunschweig 1796. 8.

Schmittmüller, Grundzüge d. Diätetik f. Schwangere, in dess. Handb. Thl. I. 1809. p. 235.

Demuelenaere, F., Diss. de regimine gravidarum. Lovan. 1824. 4.

Joerg, Joh. Chr. Gttfr., Diätetik für Schwangere, Gebärende und Wöchnerinnen; 5 neu bearb. u. verm. Aufl. von Th. Kirsten. Leipz. 1867.

Lederer, Thom., Mutter und Kind, oder Schwangerschaft, Entbindung und Wochenbett etc. Wien 1826. 12.

Boër, L. J., Ueber die Gesundheit d. Schwangern, in dess. Sieben Büchern über natürl. Geburtsh. Wien 1834. 8. p. 11.

Naegele, Ortwin, Diätetik der Schwangerschaft. Die wichtigsten Lebensregeln für schwangere Frauen. Düsseldorf 1853.

v. Ammon, Fr. Aug., Die ersten Mutterpflichten u. die erste Kindespflege. 15. Aufl. durchges. von Dr. W. L. Grenser. Leipzig 1871.

§. 179. Als allgemeinste und wichtigste diätetische Regel für Schwangere gilt der Grundsatz: diejenige Lebensweise möglichst beizubehalten, an die eine Frau sich einmal gewöhnt und bei der sie sich auch ausser der Schwangerschaft stets wohlbefunden hat, jedes Uebermaass aber sorgfältig zu vermeiden. Einzelne Punkte, auf deren Beachtung besonders Gewicht zu legen ist, mögen hier noch näher betrachtet werden.

§. 180. Aeusserst wohlthätig wirkt auf den Verlauf der Schwangerschaft eine gleichmässige, ruhige Gemüthsstimmung. Jede Veranlassung, wodurch Gemüthsbewegungen hervorgerufen werden könnten, sorgfältig zu vermeiden, darauf muss das ernste Streben der Schwangern selbst, aber auch ihrer Umgebung, unablässig gerichtet sein. Durch Gemüthserschütterungen, namentlich heftigen Aerger, Schreck u. dergl., sowie durch leidenschaftliche Ausbrüche werden nicht selten Krämpfe, Zuckungen, Blutflüsse, Tod der Frucht,

Abortus u. s. f. verursacht. Zu berücksichtigen ist hier besonders auch die bei vielen Frauen, und namentlich bei solchen, die zum ersten Mal schwanger sind, gegen die Neige der Schwangerschaft sich einstellende Gemüthsverstimmung, besonders die Furcht, die Geburt nicht zu überstehen, die sich mancher Frauen ganz bemeistert und ihr Leben in hohem Grade verbittert, sowie der Glaube an das Versehen. Eine angemessene geistige und körperliche Beschäftigung, der vernünftige Zuspruch der Umgebung und des Arztes vermögen oft diese quälenden Besorgnisse zu zerstreuen.

Boër, L. J., Von den Gemüthsbewegungen in Schwangern, insofern sie einen Einfluss auf ihren Zustand haben, a. a. O. p. 22.

§. 181. Der Genuss der frischen Luft und besonders die regelmässige Bewegung im Freien ist für Schwangere überaus wohlthätig. Die Erfahrung lehrt, dass Personen, welche während der Schwangerschaft viel im Zimmer sitzen, weit mehr an Störungen der Blutvertheilung leiden und öfter auch eine schmerzhaftere und langwierigere Geburt zu überstehen haben. Ebenso müssen Schwangere längeren Aufenthalt an Orten, wo durch das Beisammensein vieler Menschen die Luft verdorben ist (wie in Concertsälen, Theatern, Kirchen u. s. w.) meiden, indem sie bei solchen Gelegenheiten leicht von Ohnmachten u. dergl. befallen werden. So zuträglich ferner die Fortsetzung der gewohnten häuslichen Beschäftigungen und leichteren Arbeiten ist, ebenso sehr zu widerrathen sind alle ermüdende Bewegungen und körperliche Anstrengungen (Tanzen, Fahren, auf holperigen Wegen, Reiten, Heben und Tragen schwerer Lasten, das stundenlange Treten des Rades einer Nähmaschine etc.), wodurch leicht Blutflüsse und Fehlgeburten veranlasst werden. Aus demselben Grunde sollte der Beischlaf in der Schwangerschaft überhaupt selten und vorsichtig gepflogen werden; in der letzten Zeit wird er am besten unterlassen. Für die ganze Dauer der Schwangerschaft ist er solchen Frauen zu widerrathen, die schon Fehlgeburten erlitten haben oder doch zu früh niedergekommen sind.

§. 182. Was die Wahl und den Genuss der Nahrungsmittel betrifft, so gilt hier überhaupt der im §. 179 aufgestellte Grundsatz. Schwer verdauliche, stark gewürzte Speisen, erhitzende Getränke sind wo möglich ganz zu vermeiden. Als gewöhnliches Getränk ist frisches Wasser am meisten zu empfehlen. Doch thut hier die Gewohnheit viel und es kann öfters der Genuss weniger passender Nahrungsmittel, wenn sie einmal zum Bedürfniss geworden, nicht ohne Nachtheil ganz untersagt werden. Gegen das Ende der Schwangerschaft sollten besonders die Abendmahlzeiten nur sehr mässig bestellt sein,

indem dies einen ruhigen, der Schwangern so heilsamen Schlaf gar sehr begünstigt. Ueberladung des Magens und der Genuss schwer verdaulicher Dinge kann nicht blos auf die Schwangerschaft, sondern auch auf die Geburt und das Wochenbett nachtheilig einwirken. Ist Abneigung gegen einzelne Speisen oder ein besonderes Verlangen nach andern vorhanden, so ist eine Auswahl allerdings zu gestatten. Dagegen ist es nicht rathsam, allen Gelüsten nachzugeben, am wenigsten wenn sie auf wahrscheinlich schädliche Gegenstände fallen. Die Furcht, dass das Versagen solcher Wünsche der Frucht nachtheilig sei, ist gänzlich ungegründet.

Wichtig ist ferner die Rücksicht auf gehörige Stuhlausleerung, für deren Beförderung, besonders gegen die Neige der Schwangerschaft, wenn körperliche Bewegung und die Anordnung einer geeigneten Diät (fleissiges Wassertrinken, Genuss von Obst etc.) nicht hinreichen, am besten durch einfache Klystiere und nur wenn diese nicht wirken, durch milde Abführungsmittel (Ricinusöl, Magnesia usta, St. Germain-Thee, Electuar. lenitiv., Bitterwasser etc.) gesorgt wird. Auf die gehörige Entleerung des Harns müssen Schwangere bedacht sein und besonders den Drang zum Harnlassen niemals aus Bequemlichkeit unterdrücken.

Anm. So zuträglich es ist, wenn eine Schwangere für regelmässige Stuhlausleerung besorgt ist, ebenso schädlich wäre es, wenn sie diese Ausleerungen durch Laxirmittel zu vermehren suchte, wie es vor noch nicht langer Zeit ein ziemlich allgemein herrschendes und von namhaften Aerzten begünstigtes und unterhaltenes Vorurtheil haben wollte. Eine gesunde Schwangere bedarf keiner Purgirmittel und sonstigen Medicamente, so wenig als des ein- oder mehrmaligen Aderlasses, der früher von Aerzten und Laien als ein allen Schwangern zusagendes Diaeteticum, aber gewiss mit grossem Unrecht (wie u. A. Boër treffend nachweist) angepriesen wurde.

Lenhardt, Jos., Medicin. Nachricht für die Schwangern, wie sie sich während der Schwangerschaft verhalten sollen, um gesunde und starke Kinder ohne Schmerzen zur Welt zu bringen. Quedlinb. bei Basse (ohne Jahrzahl). Vergl. Fr. B. Osiander, Geschichte d. Entbindungsk. 1799. §. 361, und dess. Handb. Bd. II. 1830. §. 71.

Seignette, J. N., D. de medicamentorum laxantium abusu in graviditate et puerperio. Gotting. 1801. 4.

Wigand, J. H., Etwas über den Lenhardtischen Gesundheitstrank für Schwangere u. s. w., auch über d. Nutzen abführender Arzneien in der letzten Hälfte d. Schwangerschaft, in Loder's Journ. f. d. Chir., Geburtsh. u. ger. Arzneik. Bd. III. Jena 1802. p. 151.

Oesterlen, G. Chr., Einige geburtsh. Beobachtungen, in d. Heidelb. Klin. Annalen, Bd. VI. 1830. p. 337 (über dess. Bittertrank p. 374).

Boër, J. L. (über den Missbrauch des Aderlasses in der Schwangerschaft) a. a. O. p. 18.

§. 183. Die **Kleidung** einer Schwangern muss zwar so eingerichtet sein, dass sie gegen Erkältung, besonders der Brüste, der Geschlechtstheile, des Unterleibes und der Füsse schützt, sie darf aber durchaus nicht durch enges Anliegen die freie Ausdehung des Bauches und der Brüste hindern. Der Gebrauch der Schnürbrüste ist vor Allem zu widerrathen, statt ihrer blos ein s. g. Leibchen zu tragen. Die Röcke sollen nicht zu schwer und auch nicht über den Hüften gebunden sein, vielmehr soll das Gewicht derselben auf den Schultern ruhen. Für die kältere Jahreszeit sind hinlänglich weite Beinkleider, welche die Geburtstheile gegen die Einwirkung der Luft schützen, besonders zu empfehlen. — Um den Bauch der Schwangern immer gleichmässig warm zu halten, die Bürde desselben tragen zu helfen und den Beschwerden und Nachtheilen zu begegnen, die ein starker Hängebauch verursacht, ist in den letzten drei bis vier Schwangerschaftsmonaten nichts zweckmässiger, als das Tragen einer gehörig eingerichteten **Leibbinde**.

Joerdens, Getr. Gttfr., D. i. m. de fasciis ad artem obstetriciam pertinentibus. Erlang. 1788. 4. §. IX.

Osiander's Leibbinde f. Schwangere u. Wöcherinnen ist beschrieben und abgebildet in dess Beob., Abhandl. u. Nachrichten etc. Tübing. 1787. 8. Taf. I. fig. 1.; die Joerg'sche Leibbinde in dess. Lehrb. d. Hebammenk. Taf. VII. fig. 1 u 2; die Leibbinde von Hohl in dess. Lehrb. d. Geburtsh. 2. Aufl. 1862. p. 162.

§. 184. Beobachtung der **Reinlichkeit** ist, wie überhaupt, so insbesondere während der Schwangerschaft ein wichtiges Beförderungsmittel der Gesundheit. Besonders müssen die Geschlechtstheile sehr reinlich gehalten und öfters mit lauwarmem Wasser gewaschen werden. Auch der öftere Gebrauch der s. g. Bidetbäder und der allgemeinen lauwarmen Bäder ist in den meisten Fällen, nur nicht gerade zu Anfang der Schwangerschaft, zu empfehlen. Enge, straffe Genitalien werden dadurch sehr zweckmässig auf die Geburt vorbereitet, die manchmal so sehr schmerzhafte Spannung der Bauchdecken erträglicher gemacht etc.

Dupuy, Cph. Franc. Nic., De balneis ante, in et post partum. Argent. 1778. 4. (Schlegel's Syll. vol. II. p. 401).

§. 185. Ganz besondere Rücksicht verdient endlich die **Pflege der Brüste** in der Schwangerschaft. Ausser der Sorge für Reinlichkeit und gehörig warme Bedeckung derselben, ist darauf zu sehen, dass die Brüste nicht eingeengt und die Brustwarzen von der Kleidung so wenig als möglich gerieben oder gedrückt werden. Bei zarten, dünnhäutigen, sehr empfindlichen Warzen ist es rathsam, um dem Durchsaugen vorzubeugen, in den letzten Schwangerschaftsmonaten

täglich die Warze selbst und den Warzenhof mit gutem Branntwein, kölnischem Wasser, Rum, Rothwein oder dergl. zu waschen. Stehen die Brustwarzen nicht gehörig hervor, so befördert man ihre Erhebung durch Hervorziehen mittels der Finger und um die Warze gelegte, aus Horn oder Elfenbein gedrechselte Ringe, die einen kleinen Finger dick und so weit sind, dass sie die Warze bequem aufnehmen, oder auch dadurch, dass man einige Zeit ein s. g. Warzenhütchen tragen lässt. Tiefliegende Warzen können mittels eines Saugglases, einer Milchpumpe oder, was das Einfachste ist, durch einen neuen thönernen Tabakspfeifenkopf in den letzten Schwangerschaftswochen hervorgezogen und alsdann, um das Einsinken zu verhüten, am besten mit einem elastischen Warzenring versehen werden.

Anm. Das Ansaugen der Brustwarzen erheischt Vorsicht. Zu früh begonnen und zu lang fortgesetzt, hat es in Folge des dadurch übermässig gesteigerten Zuflusses der Säfte zu den Brüsten öfters zu einer sehr lästigen Anschwellung derselben und zu Fieberbewegungen Anlass gegeben, auch wohl Contractionen des Uterus vorzeitig erregt. Vergl. Solayrés de Renhac, Diss. de partu etc. p. 12.

Boehmer, Geo. Rud., resp. Jon. Pet. Massalien, D. i. de mammarum praesidiis ante partum. Witteb. 1796. 4.

Klees, Joh. Georg, Ueber die weibl. Brüste. 3. Aufl. Frankf. a. M. 1806. 8.

Dritte Abtheilung.

Von der gesundheitgemässen Geburt und dem dabei zu leistenden Beistande.

Erster Abschnitt.

Von der Geburt im Allgemeinen.

Erstes Kapitel.

Begriff und Bedingungen der Geburt.

§. 186. Unter Geburt, *partus*, und „Gebären" versteht man diejenige physiologische Verrichtung, wodurch das Product der Zeugung, das gesammte Ei, vermittelst der dazu bestimmten (natürlichen) Kräfte auf dem dazu bestimmten Wege aus dem Mutterleibe ausgetrieben wird. — Wird das Ei nicht durch die eigene Kraft des mütterlichen Organismus, sondern ausschliesslich oder hauptsächlich durch Kunsthülfe zu Tage gefördert, so ist dies künstliche Entbindung.

Anm. 1. In der Sprache der Gebildeten bezeichnet man den Vorgang, wo ein Weib ohne oder mit fremder Hülfe gebärt, mit dem Namen Entbindung. Diese Bezeichnung ist nach dem Obigen nicht gleichbedeutend mit: *künstliche* Entbindung. — Unter Niederkunft versteht man gewöhnlich eine leichte, durch die Naturkräfte allein vollendete Geburt. Eine Frau, welche sich im Geburtsgeschäft befindet, nennt man eine Gebärende oder Kreissende, *pariens s. parturiens* (kreissen oder kreischen bedeutet so viel als schreien, wehklagen).

Anm. 2. Obwohl die Geburt ein vollkommen physiologischer Vorgang ist, so ist sie doch die schwierigste aller physiologischen Verrichtungen und grenzt, wenigstens bei den Frauen der civilisirten Völker, häufig nahe an das Pathologische.

§. 187. Die Geburt wird, wie bereits oben §. 65 und 90 ff. be-schon während der Schwangerschaft vorbereitet. Mit der Ent-

wicklung und dem Wachsthum des Eies wächst und bildet sich auch die Gebärmutter aus und in ihrer Substanz entstehen neue Muskelfasern. Gegen das Ende des zehnten Monats, wo das Ei seine Reife erlangt hat, d. h. die Organe des selbstständigen Lebens in der Frucht völlig entwickelt sind, während die peripheren Eitheile einen Rückbildungsprocess zu erleiden beginnen, in Folge dessen die früher innige Verbindung des Fruchtkuchens und der Eihäute mit den Uterinwänden aufgelockert wird, hat auch die Gebärmutter ihre eigene plastische Ausbildung vollendet. Hiermit beginnt der Rückbildungsprocess im Uterus. Die Wechselwirkung, welche bis dahin zwischen ihm und dem Ei bestand, wird geringer, dadurch das Ei zuletzt zu einem fremden Körper für den Uterus, dessen Reiz auf die Nervenendigungen an der innern Uterinfläche die motorische Thätigkeit erregt, so dass derselbe vermittelst seiner nun völlig entwickelten Muskelkraft gegen das Ei zu reagiren beginnt, d. h. seine Muskelfasern sich zusammenziehen, und diese Thätigkeit fortsetzt, bis er dasselbe ausgestossen hat. Hiermit ist jedoch nur ein Theil jener Rückbildung vollbracht; diese schreitet auch nach der Geburt noch eine Zeitlang fort.

§. 188. Die Ursache der Geburt liegt demnach ebensowohl im Uterus als im Ei und ist in dem Gesetze der organischen Periodicität begründet. Mit der Conception steigert sich das eigentliche Leben in jenem Organe; dasselbe nimmt während der ganzen Schwangerschaft an Ausdehnung, Masse und Blutreichthum zu, und wenn es den Höhepunkt seiner Entwicklung erreicht hat, so kehrt es gerade hierdurch, indem es sich zusammenzieht, verdichtet, seiner Blutfülle sich entledigt, allmälig zu dem Zustande zurück, in welchem es sich vor der Conception befand. Selbst bei der graviditas extrauterina, wo keine Frucht in der Gebärmutter enthalten ist, treten zur gesetzmässigen Zeit Zusammenziehungen in der consensuell entwickelten Gebärmutter ein, und dasselbe beobachtet man bei über den gewöhnlichen Termin verlängerten Schwangerschaften, wo sich meist am Ende der zehnten Menstruationsperiode das Streben der Gebärmutter, den Schwangerschaftsprocess zu beendigen, durch deutliche Zusammenziehungen kundgibt.

Mit der vollendeten Entwicklung des Uterus fällt aber naturgemäss die völlige Reife des Eies zusammen und so gibt die verminderte Wechselwirkung zwischen diesem und dem Uterus, in Verbindung mit der Congestion und veränderten Innervation der zehnten Menstruationsperiode, den ersten Impuls zu der beginnenden Reaction des Organs.

Anm. Die Ursache der Geburt hat man seit den ältesten Zeiten auf die manchfaltigste Weise zu erklären gesucht. Eine Aufzählung der verschiedenen Hypothesen würde hier zu weit führen. Wir verweisen den Leser deshalb auf nachstehende Schriften:

Müller, J. J., Diss. s. casum rariss. uteri in partu rupti. Basil. 1745. 4. §. 64.
Petit, A., Mémoire sur le mécanisme et la cause de l'accouchement, im Recueil de pièces relat. à la quest. des naissances tardives. Amsterd. et Par. 1766. 8. p. 120.
Nürnberger, Ch. Frid., resp. J. G. Frid. Henning, De causis partus animalis naturalib. Witteb. 1784. 4. (Schlegel, Syll. II. p. 253).
Reil, Ueber d. polarische Auseinanderweichen d. ursprüngl. Naturkräfte in d. Gebärm. zur Zeit d. Schwangersch. und deren Umtauschung z. Z. der Geb., in Reil u. Authenrieth, Archiv f. d. Physiol. Bd. VII. 1807. p. 402.
Joerg, Ueber Schwangersch., Geburt und Wochenbett in physiol. Hins. (mit bes. Bez. auf die eben cit. Reil'sche Abhdl.), im N. Journ. d. Erfind., Theor. u. Widerspr. in d. Natur- u. Arzn.-W. St. 19. Gotha 1809. Dess. Handb. d. Geburtsh. ed. 3. p. 104.
Naegele, Fr. C., Erf. u. Abhandl. etc. p. 116 ff.
Hoffmann, Rich., Die Triebfeder der Geb. Landsh. 1825. 8.
Reuter, C. F. R., Diss. i. de partus causis. Mannh. 1827. 4.
Hayn, Alb., Ueber die innere Ursache der eintretenden Geburt, in dess. Abhandl. a. d. Geb. d. Geburtsh. Bonn 1828. 8.
Ritgen, F. A., Ueber die Triebfeder d. Geburt. Gem. d. Ztschr. f. Gbrtsk. Bd. IV. 1829. p. 7.
Burdach, Die Physiologie als Erfahrungswissenschaft. Bd. III. 2. Aufl. Leipz. 1838. p. 5.
Veit, G., Ueber die Ursache d. Geburt, in Verhdl. d. G. f. G. in Berlin, Hft. 7. 1853. p. 122.
Scanzoni, Fr. W., Lehrb. der Geburtsh. 4. Aufl. Wien 1867. p. 223.
Litzmann, C. C. Th., Diss. de causa partum efficiente, Hal. 1840, und dess. Artikel „Schwangerschaft" in R. Wagner's Handw. d. Physiologie, III. p. 107.
Kehrer, F. A., Beitr. z. vergleich. u. experim. Geburtsk. 2. Hft. Giessen 1867. p. 8.

§. 189. Die Kraft, durch welche die Austreibung der Frucht und der übrigen Eitheile aus dem Schoosse der Mutter vermittelt wird, besteht erstens und hauptsächlich in den Zusammenziehungen der Gebärmutter, und zweitens in den Zusammenziehungen der Bauchmuskeln und des Zwerchfells. Beide, die Contractionen der Gebärmutter und die Wirkung der Bauchmuskeln sammt der des Zwerchfells, belegt man mit dem gemeinschaftlichen Namen: austreibende Kräfte. Der Widerstand, auf dessen Ueberwindung diese Kräfte gerichtet sind, wird gebildet 1) von der Frucht sammt den ihr zugehörigen Eitheilen, und 2) von den Wegen, durch welche die Frucht bei der Geburt hindurchgetrieben wird.

Um eine richtige und insbesondere dem Bedürfnisse des Geburtshelfers entsprechende Ansicht von der Geburt zu erhalten, erscheint es zweckmässig, die austreibenden Kräfte und den Widerstand, worauf dieselben zu wirken bestimmt sind, näher zu betrachten.

I. *Von den austreibenden Kräften.*

A. Von den Wehen.

Keck, Ern. Henr., Diss. i. m. de dolorum praecip. ad partum causis illorumq. cura rationali. Argent. 1740. 4. 18 ff.

Bose, Ern. Gttl., resp. Chr. Frd. Angermann, D. i. m. de conatuum pariendi regimine. Lips. 1756. 4.

Saxtorph, Math., De doloribus parturientium, signum felicis partus praebentibus. Havn. 1762. 4.

Rosenberger, O. Fr., De viribus partum efficientibus generatim et de utero speciatim. Hall. 1791. 4. (Schlegel, Syll. II. p. 281).

Vetter, Gttf. u. J. H. Chr. Fenner, Zwo Abhandl. aus d. Geburtsh. über die Wehen vor u. nach der Geburt. Leipz. 1796. 8.

Boër, L. J., Von dem Gebärungsdrange oder d. Wehen, in dess. Abhandl. etc. Bd. II. 1807. — Sieben Bücher über nat. Geburtsh. Wien 1834. p. 420.

Calza, L., Ueber d. Mechanismus der Schwangersch. Aus den Atti dell' academ. di Pad., in Reil's Archiv. Bd. VII. p. 341.

Reil, Joh. Chr., ebendaselbst p. 402.

Kunhardt, Aug. Geo. Fr., Diss. i. med.-obstetr. de uteri contractionum natura et indole. Goetting. 1807. 8.

Wigand, J. H., Die Geburt des Menschen etc. Herausg. v. Fr. C. Naegele. Berl. 1820. 8. Bd. I. u. II. an v. St.

Tyler Smith, W., A sketch of the relation of the spinal marrow to parturition and pract. midwifery. The Lancet. vol. I. 1846. N. X. p. 269. (Marshall Hall's Ansichten.)

Veit, G., Ueber den Modus der Contractionen d. Uterus, s. Verhdl. d. G. f. G. in Berlin, Hft. 7 1853. p. 131.

Kilian, Franz M., Zeitschr. f. ration. Med. Bd. VIII, IX, X und Neue Folge Bd. II. — N. Z. f. G. Bd. 25. Hft. 1. (Ueber die Beziehungen des Uterus zur medulla oblongata)

Bertling, Nonnulla experimenta de vi, quam nervi in uteri contractiones exercent. Marburg. 1853.

Spiegelberg, O., Experimentelle Untersuchungen über die Nervencentren u. die Bewegung des Uterus, in Henle u. Pfeuffer's Zeitschr. f. rationelle Med. Dritte Reihe, II. Bd. Hft. 1. 1857. (Verf. sieht in localen Veränderungen der Circulation im Uterus am Ende der Schwangerschaft die Ursache der eintretenden Contraction.)

Körner, Th., Vorläufige Mittheil. über d. motorischen Nerven d. Uterus. Centralbl. f. d. med. Wissensch. 23. 1864.

§. 190. Da die Zusammenziehungen der Gebärmutter, durch welche die Austreibung der Frucht bewirkt wird, in der Regel mit Schmerzgefühl verbunden sind, so haben sie den (unpassenden) Namen Wehen (Geburtswehen), *dolores ad partum*, erhalten.

Anm. Dass dem Uterus die Hauptkraft bei der Geburt zugeschrieben werden muss, beweisen die Fälle, wo die willkürliche Geburtsthätigkeit nicht bei der Expulsion des Fötus concurriren konnte, namentlich die Geburten bei vollkommenem prolapsus uteri, die Geburten im bewusstlosen Zustande, während der Ohnmacht, des Scheintodes u. s. f.

Rosenberger, a. a. O. §. V. (Citate vieler älteren hierher gehörigen Beobachtungen).

Torally, A., Dissert. sur l'accouchement après la mort. Paris 1804. 4.

Meli, Dom., Delle proprietà vitali dell' utero gravido e de' parti che avvengono dopo la morte della pregnante. Milano 1821. 8.

Henke, Abhandl. aus d. Gebiete d. ger. Med. Bd. II. 1823. p. 43.

Mende, L., Beob. und Bemerk. aus d. Geburtsh. etc. I. Bdchn. Gött. 1824. p. 105. (Merkwürdiger Fall der Geburt eines reifen todten Knaben von einer todten Mutter.)

Maizier, C. G., D. i. de partu post matris mortem spontaneo. Berol. 1834. 8.

Eger, Jos., D. i. de partu feminae, actus pariendi nesciae. Vratislav. 1837. 4.

§. 191. Die Zusammenziehungen der Gebärmutter werden überwiegend vom sympathischen Nerven geregelt und sind daher, wie die des Herzens, Darmkanals u. s. w., unwillkürlich. Nur dadurch, dass die Kreissende die Bauchmuskeln und das Zwerchfell wirken lässt oder nicht, kann sie in manchen Fällen willkürlich zur Beschleunigung oder Verlangsamung der Geburt etwas beitragen.

Anm. Dass die Bewegungen des Uterus doch nicht ganz unabhängig vom Cerebrospinalnervensystem sind, erhellt daraus, dass auf die Thätigkeit des Uterus der Seelenzustand influiren und durch Gemüthsbewegungen, Schreck, Aerger u. dergl. die Wehenthätigkeit bisweilen unterdrückt oder aber geweckt und verstärkt werden kann. Aber dass der Wille die Thätigkeit des Uterus in ähnlicher Weise wie die der Bauchmuskeln bestimmen sollte, ist mindestens unwahrscheinlich und es ist in Fällen, wie sie von Baudelocque und Velpeau erzählt werden, wo in geburtshülflichen Lehranstalten das schon begonnene Gebären beim Erscheinen zahlreicher Schüler unterdrückt worden, nach Entfernung der Zuschauer aber alsbald wieder gehörig fortgeschritten sein soll, dem Schamgefühl und der Bestürzung die Ursache der Geburtszögerung zuzuschreiben, welche Velpeau (Traité etc. 2. éd. t. I. p. 431) als eine willkürlich hervorgebrachte anzusehen geneigt scheint.

Frankenhäuser, F., Die Bewegungsnerven d. Gebärm. Jenaische Ztschr. f. Med. u. Naturwissensch. I. 1. 1864. p. 35.

Kehrer, Feod. A., Beitr. z. vergleichenden u. experim. Geburtsk. Hft. 2. Giessen 1867. p. 41.

Reimann (A. f. G. II. p. 98) glaubt auf Grund seiner Versuche an Thieren annehmen zu dürfen, dass die Contractionen der Gebärmutter unter dem Einflusse von (anatomisch noch nicht nachgewiesenen) Organen (Ganglien) stehen, die in der Gebärmutter selbst vertheilt sind.

§. 192. Die Contractionen der Gebärmutter sind ferner rhythmisch und gewissermassen peristaltisch. Der Uterus erreicht nicht auf einmal sein Ziel. Er bedarf dazu wiederholter Zusammen-

ziehungen, zwischen welchen das Organ jedesmal einige Zeit ruht. Doch bedingt diese Ruhe — Wehenpause, — in welcher der Uterus Kräfte zur neuen Contraction sammelt, keine Erschlaffung seiner Wände, sondern diese werden durch die den Muskelfasern eigenthümliche Spannkraft auch während der Wehenpause in einer gewissen Spannung erhalten und bleiben so, wenn auch weniger fest, an ihrem Inhalt angeschmiegt.

In jeder einzelnen Contraction des Uterus bemerken wir ferner eine gewisse Gradation. Schwach beginnend, steigert sich bei jeder regelmässigen Wehe die Contraction, der Uterus wird härter, *stadium incrementi*, endlich erreicht er den höchsten Grad der Zusammenziehung und Härte, *acme*, und nachdem er darin einige Zeit verweilt hat, lässt die Zusammenziehung allmälig wieder nach, *stadium decrementi*, der Uterus wird in demselben Maasse wieder weicher und sein Inhalt, der wegen der Festigkeit und Dichtigkeit des Uteringewebes beim Zunehmen und auf der Höhe der Wehe nicht mehr zu fühlen war, kann jetzt wieder leichter durch seine Wandungen gefühlt werden.

Zu Anfang der Geburt dauern die Wehenpausen am längsten und die Contractionen sind noch schwach und von kurzer Dauer. Im weiteren Verlaufe der Geburt werden die freien Zwischenräume allmälig kürzer und je regelmässiger dies geschieht, um so mehr pflegen die Wehen selbst an Stärke und Dauer zuzunehmen.

Die Wehenpausen dienen zur Erholung und Schonung der Kräfte der Gebärenden, die bei anhaltender Contraction sich erschöpfen müssten, ferner zur gehörig allmäligen Vorbereitung der weichen Geburtswege für den Durchgang der Frucht; endlich sind sie auch der Frucht wegen nöthig, indem der Verkehr zwischen ihr und der Gebärmutter während der stärkeren Contractionen in den späteren Geburtsperioden einigermassen erschwert und unterbrochen wird und nur während der Wehenpausen zur früheren Lebendigkeit zurückkehrt.

Ueber die Wehenpausen: Wigand, a. a. O. Bd. II. p. 230, 246.

Anm. Hinsichtlich der Häufigkeit der Wehen ist noch zu bemerken, dass dieselben öfters eine Zeitlang auffallend seltener kommen oder auch wohl ganz aussetzen. Während solcher längeren Pausen sammelt der Uterus neue Kräfte und die Wehen sind, wenn sie wiederkehren, häufiger und kräftiger als vorher.

§. 193. Bei jeder regelmässigen Wehe zieht sich der Uterus allenthalben zusammen, kein Theil ist unthätig, während der andere in Bewegung begriffen ist. Dabei sind die Zusammenziehungen aber von der Art, dass der Uterus sich in seinem Grunde, wo die Musculatur stärker entwickelt ist, als am Körper, am

stärksten und im Körper stärker als im untern Abschnitt contrahirt. Hierdurch geschieht es, dass der Muttermund sich öffnet und der Inhalt der Gebärmutter gegen den Muttermund hin und endlich ausgetrieben wird.

Dafür, dass der Muttermund sich bei seiner Eröffnung und Erweiterung keineswegs leidend, sondern vielmehr selbstthätig verhält, dient der Umstand als Beweis, dass unter der Geburt die weichen Kopfbedeckungen an der dem Muttermunde entsprechenden Stelle, in Folge des kräftigen und festen Anschmiegens der Muttermundsränder um den Kopf, faltig und die Knochen über einander geschoben werden. Diese Erscheinung, die man bei jeder regelmässigen Geburt beobachten kann, lässt sich auf andere Weise nicht erklären, als durch die Annahme einer wirklichen Thätigkeit im untern Gebärmutterabschnitte.

Anm. Nimmt man an, dass das Muskelgewebe des Uterus hauptsächlich aus sich kreuzenden schrägen Fasern bestehe (und man ist dazu mindestens ebenso sehr berechtigt, als zur Annahme von Länge- und Cirkelfasern), und dass alle diese Fasern bei regelmässigen Wehen sich gleichzeitig, aber stärker im Grunde als im Körper, und in diesem stärker als im untern Segment zusammenziehen, so ist es einleuchtend, dass die Ränder des Muttermundes sich von einander entfernen müssen, sonach die Eröffnung des Muttermundes in Folge wahrer Contraction geschieht, wobei nur die schwächern Fasern des untern Segments von den stärker entwickelten (hauptsächlich Länge-) Fasern im Grund und Körper überwältigt werden. Auch die Erweiterung des Muttermundes, die man früher hauptsächlich der Keilkraft der Wasserblase und des vorausgehenden Fruchttheils zuschreiben zu müssen glaubte, ist weit naturgemässer von der Contraction der Muskelfasern des untern Segmentes herzuleiten. Die Blase und der vorliegende Fruchttheil sind nur als ein Reiz für die Gebärmutter anzusehen, gegen welchen sie ihrer Natur nach durch Contraction reagirt.

Vergl. hierzu Kirchhoffer's Aufsatz in Pfaff's Pract. und krit. Mittheil. aus d. Geb. d. M. etc. N. F. 4. Jahrg. 1. u. 2. Heft. Altona 1838. 8. p. 76 ff.

Stein, G. W., Lehre der Geburtsh. 1. Thl. Elberfeld 1825. 8. p. 191 und die dazu gehörigen Andeutungen.

§. 194. Die Kraft der Wehen, d. h. die Stärke der Zusammenziehungen der Gebärmutter, entspricht durchaus nicht immer der Kräftigkeit des übrigen Körpers. Schwächliche Frauen haben oft sehr energische, starke und robuste bisweilen sehr wenig kräftige Wehen. Die Stärke der Zusammenziehungen hängt vielmehr von der Entwicklung der Muskelfasern des Uterus ab und steht meist in gradem Verhältniss zur Dauer der Wehe. Ferner zeigt sich die Kraft des Uterus dann recht auffallend, wenn seinen Bestrebungen, sich seines Inhalts zu [illegible]digen, mechanische Hindernisse im Wege stehen. Man be[illegible]nn bisweilen, dass durch die Gewalt, womit der

Kopf durch das verengte Becken getrieben wird, die Schädelknochen zerbrechen und dass eine oder die andere der Verbindungen der Beckenknochen zerrissen wird. Kurz, der Uterus ist einer Kraftäusserung fähig, in der ihm kein anderes Organ gleichkommt. Die Kraft der Wehe erkennt man theils daran, dass, wenn man während derselben die Hand auf den Unterleib der Kreissenden legt, fühlt, wie der Uterus steinhart wird, theils an ihren Wirkungen auf den Fötus und die Geburtswege. Bisweilen offenbart sich auch die bedeutende Kraft dieser Muskelcontractionen dem Geburtshelfer auf die unzweideutigste Weise dadurch, dass seine Hand, die sich gerade während einer Wehe im Uterus befindet, dergestalt gepresst wird, dass alles Gefühl darin verloren geht und jede Bewegung derselben unmöglich ist. Dagegen gewähren die Schmerzensäusserungen der Kreissenden keinen zuverlässigen Maasstab für die Beurtheilung der Wehenkraft.

§. 195. Die Zusammenziehungen der Gebärmutter sind, wenn sie einen gewissen Grad von Stärke erreicht haben, mit Schmerz verbunden, weil dabei ein mehr oder minder heftiger Druck und Zerrung der Nerven des Uterus stattfindet. Der Schmerz hat seinen Sitz in der Gebärmuttersubstanz selbst und vorzugsweise im nervenreichsten Theile derselben, in der Gegend des Muttermundes, während der fundus meist unschmerzhaft ist. Der Schmerz steht im geraden Verhältniss zu der Stärke und Dauer der Contraction und erreicht seine Höhe mit der höchsten Spannung des Uterus. Nur in seltenen Fällen fehlt das Schmerzgefühl bei den Wehen ganz oder fast ganz. Vom Wehenschmerz ist derjenige Geburtsschmerz zu unterscheiden, der von dem Drucke und der Ausdehnung herrührt, welche die im Becken liegenden weichen Gebilde, die Blase, der Mastdarm, die Ursprünge des nervus ischiadicus u. s. w., sowie die Mutterscheide und die Schamtheile während des Hindurchdringens des Fötus erleiden. Er pflegt um so heftiger zu sein, je unnachgiebiger und straffer diese Theile sind und je stärker der Fötus ist, und dauert auch in der wehenfreien Zeit, wiewohl in geringerem Grade, fort.

Der Wehenschmerz macht das Weib auf das Herannahen der Geburt und somit auf die Nothwendigkeit aufmerksam, zweckmässige Vorkehrungen zu treffen und sich den nöthigen Beistand bei dem wichtigen Acte zu verschaffen. Er regt aber auch nicht selten die Kreissende in hohem Grade auf und kann sich krankhafter Weise so steigern, dass er Zittern aller Glieder, momentane Bewusstlosigkeit und Anfälle von Manie veranlasst.

Anm. Die Wehklagen der Kreissenden gewähren bei weitem nicht immer einen sichern Maasstab für die Heftigkeit des Schmerzes. Abgehärtete und

phlegmatische klagen überhaupt weniger bei der Geburt, als reizbare oder verzärtelte. Besonders aber ertragen verständige, gebildete Frauen auch die heftigsten Geburtsschmerzen in der Regel mit weit mehr Ruhe und Resignation, als ungebildete und ungesittete.

§. 196. Die Kennzeichen der Contractionen der Gebärmutter, *dolores ad partum*, sind: 1. Mit dem Eintritt der Zusammenziehung wird die Gebärmutter gespannt und hart, spitzt sich nach vorn mehr oder weniger zu, erhebt sich etwas und bleibt während der Dauer derselben hart und gespannt; 2. der durch die Zusammenziehung verursachte Schmerz hat eine eigenthümliche Richtung, fängt in der Lenden- und Kreuzgegend an und zieht sich, von lästigem Drange begleitet, nach vorn zu der untern Gegend des Bauches und durch das Becken zu den Schamtheilen und zuweilen bis zu den Schenkeln herab; 3. die Contractionen treten periodisch auf; nach jeder Contraction folgt eine Pause der Ruhe; 4. jede gesunde Wehe zeigt eine gewisse Gradation, von deren Höhepunkt sie ebenso allmällig wieder nachlässt; 5. wahre Wehen haben einen wahrnehmbaren Einfluss auf den Muttermund und die in ihm befindlichen Theile des Eies; endlich 6. lassen sie sich, wenn einmal deutlich entwickelt, durch kein Mittel ganz beseitigen.

§. 197. Zuweilen entstehen gegen die Neige der Schwangerschaft oder auch unter der Geburt Schmerzen im Leibe, welche nicht von Zusammenziehungen der Gebärmutter bedingt werden, aber den Schein von Wehen auf's Täuschendste hervorbringen und die man deshalb falsche oder wilde Wehen, zur Unterscheidung von den wirklichen Wehen, genannt hat. Es ist wichtig, diese Schmerzen (scheinbare Wehen) nicht mit wirklichen Wehen (Zusammenziehungen der Gebärmutter, wie sie §. 196 geschildert worden sind) zu verwechseln. Diese scheinbaren (s. g. falschen) Wehen, *dolores spurii*, welche meist in den Gedärmen ihren Sitz haben und von Erkältung, Indigestionen, von Blähungen, Verstopfung, zuweilen auch von Gemüthsbewegungen erzeugt werden, stellen sich als unordentliche, keiner bestimmten Richtung folgende Schmerzen dar und bringen entweder gar keine Veränderungen an der Gebärmutter hervor oder sie bewirken, indem der Uterus in Mitleidenschaft gezogen wird, partielle Contractionen, die sich durch zeitweise schwache Spannung des Grundes kundgeben, ohne dass übrigens der Muttermund verändert wird. — Sind wirkliche und s. g. falsche Wehen zugleich vorhanden, so [illegible] gemischte Wehen, *dolores mixti*, zu nennen. [illegible] Geburt wird dadurch nicht selten in hohem [illegible] gestört.

Slevogt, J. Hadr., resp. Chr. El. Schelhass, D. i. dolorum partus spuriorum cum veris collationem. Jen. 1702. 4.

De Buchwald, B. Joh., resp. Joh. Stabel, De doloribus parturientium spuriis. Havn. 1735. 4.

Solayrés de Renhac, Fr. L. Jos., Diss. de partu virib. matern. absoluto. Paris 1771. 4. p. 4.

Gruner, Chr. Gdfr., resp. J. H. Chr. Heusinger, De dolorum partus spasticorum natura et medela. Jen. 1780. 4. §. 4 u. 5.

Wigand, Die Geb. des Menschen etc. Bd. II. p. 86.

§. 198. Man hat regelmässige und regelwidrige Wehen zu unterscheiden. Regelmässig nennt man die Wehen, wenn die Zusammenziehungen des Uterus hinreichend stark und anhaltend sind und in gehörigen Zwischenräumen wiederkehren, wenn die Zusammenziehung gehörig über die Gebärmutter verbreitet, im Grunde am stärksten und im Körper wiederum stärker als im untern Segmente, sowie wenn der sie begleitende Schmerz nicht allzu heftig ist.

Naegele, Fr. C., Erf. u. Abhdl. etc. p. 172, Note.

§. 199. Regelwidrig sind die Wehen, wenn die Zusammenziehungen das gehörige Maass übersteigen oder nicht erreichen, also zu stark oder zu schwach, zu lang oder zu kurz anhaltend, zu häufig oder zu selten sind, wenn die Zusammenziehung nicht die gewöhnliche Richtung verfolgt, einzelne Theile der Gebärmutter sich unverhältnissmässig gegen andere zusammenziehen u. s. f., sowie wenn die Schmerzhaftigkeit zu gross ist. Hiervon wird im II. Theile gehörigen Ortes die Rede sein.

§. 200. Die Mutterscheide wird, wie früher angedeutet, schon während der Schwangerschaft nicht blos vorbereitet, die Frucht bei der Geburt hindurch zu lassen, sondern es entwickelt sich in ihr auch ein Vermögen zu Contractionen, indem ihre glatten Muskelfasern während der Schwangerschaft sich stärker entwickeln, wodurch sie offenbar in Stand gesetzt wird, zur Austreibung der Frucht und Nachgeburt auf active Weise beizutragen, wenngleich in viel geringerem Maasse als die Gebärmutter selbst. Die Thätigkeit der Mutterscheide bei der Geburt wird aber erst dann bemerkbar, wenn der vorausgehende Fruchttheil durch den Muttermund hindurchgetreten, also mit den Wandungen der Vagina in unmittelbare Berührung gekommen ist. Je grösser die Turgescenz der Scheide bei der Geburt ist, je weicher und feuchter sie angetroffen wird, um so beträchtlicher erscheint ihre Contractilität zu sein.

Anm. Das Contractionsvermögen der Mutterscheide gibt sich kund: 1. durch den oft sehr lebhaften Widerstand, welchen die Hand des Geburtshelfers gegen das Ende der Geburt beim Eindringen zwischen Kopf und Scheide (um z. B. ein

Zangenblatt einzuführen) erfährt; 2. hauptsächlich durch die Gewalt, womit manchmal ein in der Scheide liegendes Stück geronnenen Blutes, die gelöste Nachgeburt oder auch ein Tampon, ohne Mitwirkung der Bauchmuskeln, aus derselben herausgetrieben wird. Recht deutlich manifestirt sich endlich 3. die Expulsivkraft der Scheide öfters bei Geburten mit dem Steisse voraus, wo die gegen das Kreuzbein liegenden und völlig ausser dem Bereich der Gebärmutter befindlichen Schenkel der Frucht, ohne Zuthun des Uterus und der Bauchpresse, mit einer Art von Gewalt aus der Scheide gleichsam herausgeschnellt werden. Dasselbe geschieht bisweilen mit den Armen des Fötus, während der übrige Körper an dieser Bewegung keinen Antheil nimmt.

Thode, Chr. Math., Diss. m. i. de partus mechanismo etc. Lug. B. 1777. 4. (Die ganze Abhandlung hat zum Zweck, den thätigen Antheil der Mutterscheide an der Geburt zu erweisen. Mehrere später von Wigand sehr genau erörterte Punkte finden sich in dieser Abhandlung bereits vollständig angedeutet, in welcher von dem, was man heutzutage unter mechanismus partus versteht, nichts enthalten ist.)

Boër, L. J., Abhandl. u. Vers. geburtsh. Inhalts. Theil I. Wien 1791. p. 96. Dess. Sieben Bücher etc. p. 58, 295, 424, 429.

Joerg, J. Chr. G., Ueber den Standpunkt d. Geburtsh. i. J. 1809 in Deutschland. Neuestes Journ. d. Erfind. etc. Bd. I. St. 1. Gotha 1810. p. 72.

Wigand, J. H., Die Geburt des Menschen etc. II. p. 457 ff.

§. 201. Gleichzeitig mit der in der Gebärmutter und Mutterscheide erwachten Geburtsthätigkeit tritt auch in den Schamtheilen und im Damm eine deutliche Vorbereitung zum Gebären ein. Die Schamlefzen turgesciren, der Damm wird dehnbarer und geschmeidiger, der After dick und wulstig und es findet eine reichliche Schleimabsonderung in den Geschlechtstheilen statt.

B. Von den die Wehen unterstützenden Kräften.

§. 202. Die Bauchmuskeln und das Zwerchfell unterstützen durch ihre Thätigkeit die des Uterus, tragen jedoch weit weniger als dieser zur Austreibung der Frucht bei, so dass die Geburt selbst ohne alle Mitwirkung der s. g. Bauchpresse vollendet werden kann (§. 190 Anm.).

Die genannten Muskeln sind zwar dem Willen unterworfen und können sonach zu jeder Zeit der Geburt in Thätigkeit versetzt werden (was man das Verarbeiten der Wehen, *labores ad partum*, nennt). Gegen die Neige der Geburt aber, wenn der vorausgehende Fruchttheil auf die am Beckenausgang befindlichen Weichtheile zu drücken und dieselben auszudehnen beginnt, treten die Zusammenziehungen jener Muskeln auch unwillkürlich ein (als Reflexbewegungen), schliessen sich den Contractionen des Uterus an und die Kreissende ist meist nicht im Stande, sich des Drängens nach unten ganz zu enthalten. Sie sucht mit den Armen und Füssen feste Stützpunkte zu [illegible]n, wodurch [illegible]umpf fixirt wird, hält den Athem an, und

indem das Zwerchfell durch seine Contraction die Basis des Thorax befestigt, ziehen sich die Bauchmuskeln mit Kraft zusammen und gewähren dadurch theils dem Uterus eine Stütze für seine eigenen Zusammenziehungen, theils drücken sie denselben und mittelbar seinen Inhalt nach abwärts und begünstigen, wie sonst die Harn- und Stuhlausleerung, so den Austritt der Frucht und Nachgeburt.

Solayrés de Renhac, a. a. O. p. 7.

II. *Von dem Widerstande, auf welchen die austreibenden Kräfte gerichtet sind.*

§. 203. Der Widerstand, auf dessen Ueberwindung die Geburtsthätigkeit gerichtet ist, wird gebildet von der Frucht und den zu ihr gehörigen Eitheilen, und von den Wegen, welche zum Durchgang der Frucht bestimmt sind, also von dem Muttermund, der Mutterscheide, der Scham, von dem Becken und den dasselbe auskleidenden Weichtheilen, welche man deshalb die Geburtswege nennt. Die Frucht nimmt Antheil daran durch ihre Grösse, Gestalt, Lage, Stellung, die Beschaffenheit der zu ihrer Verbindung mit der Mutter dienenden Gebilde u. s. w.; von den Geburtswegen kommen in Betracht ihre Form, Weite, Ausdehnbarkeit und Nachgiebigkeit.

Damit die Geburt überhaupt möglich sei, ist ein Ueberwiegen jener Thätigkeit über ihr Object nothwendig. Beim umgekehrten Verhältniss, sowie wenn der Widerstand ebenso gross ist als das Maass der austreibenden Kräfte, erfolgt die Geburt ebenso wenig, als da, wo das zu Gebärende ausserhalb der Sphäre der Geburtsthätigkeit sich befindet.

Auf dem Verhältnisse der Geburtsthätigkeit zu ihrem Objecte beruht aber zunächst die Art und Weise, wie die Frucht aus dem Schoosse der Mutter ausgeschlossen wird, die grössere oder geringere Schwierigkeit, welche damit verbunden ist, die Zeit, welche darauf verwandt wird, kurz der Hergang der Geburt.

Zweites Kapitel.

Gewöhnliche Erscheinungen der Geburt.

§. 204. Um den ganzen Verlauf der Geburt besser zu überblicken, ist es zweckmässig, denselben in gewisse Zeiträume einzutheilen. Die zahlreichen Erscheinungen, die in der Wirklichkeit ein ungetheiltes Ganzes bilden, erhalten so gleichsam eine besondere Gruppirung, welche die Schilderung, wie das Studium der Einzelheiten

dieser grossartigsten und merkwürdigsten aller physiologischen Verrichtungen sehr erleichtert. Fast durchgehends hat man fünf Geburtsstadien (Geburtszeiten) angenommen, welche sich aber am zweckmässigten auf folgende drei reduciren lassen:

I. Die Eröffnungsperiode,

II. Die Austreibungsperiode,

III. Die Nachgeburtsperiode.

Anm. Mehrere Geburtshelfer nehmen nur zwei, andere drei, noch andere, wie Levret, Stein, Baudelocque, Wigand, vier, Joerg nimmt sechs Geburtsperioden an, da er das Wochenbett mit zur Geburt zählt. Die Sache ist im Ganzen von geringerem Gewicht, als man ihr hier und da beigelegt hat. Doch wäre zur Vermeidung von Missverständnissen eine Uebereinstimmung in der Annahme der Geburtsperioden wünschenswerth.

Berger, Chr. Joh., pr. Balth. Joh. de Buchwald, Tentam. m. semioticae partus legitim., cujus section. prim. perfectissimi enixus signa, erudit. exam. submit. etc. Havn. 1759. 4.

Saxtorph, Math., Erfahrungen, die vollständige Geburt betreffend etc. Kopenh. 1766. 8.

Solayrés de Renhac, Franc. Lud. Jos., Diss. de partu viribus maternis absoluto. Paris 1771. 4.

Taats, Wilh., Diss. i. m. de partu qui maternis viribus absolvitur. Duisb. ad Rhen. 1775. 4.

Sigwart, Geo. Frid., resp. Chr. Frid. Camerer, Diss. i. sist. foetus per pelvim transitum sub partu naturali, accuratius descript. Tübing. 1778. 4.

Roemer, Joa. Jac., Diss i. m. sist. partus naturalis brevem expositionem. Goetting. 1786. 8.

Struve, Car. Ern. G., Diss. i. m. de physiologia partus Hal. 1800. 8.

Joerg, J. Chr. G., Brevis partus humani historia. Lips. et Ger. 1806. 4.

Schneiders, J. M, D. de partura. Argent. 1815. 4.

Lemoine, J. B., Essai sur la parturition. Strasb. 1816. 4.

Wigand, J. H., Die Geburt des Menschen etc. Berl. 1820. 2 Bde.

Schweighäuser, J. F., Das Gebären nach der beobachteten Natur etc. Strasb. u. Leipz. 1825. 8.

Hohl, A. Fr., Vorträge über die Geburt des Menschen. Halle 1845. p. 32.

v. Weissbrod, J. B., Leitfaden der geburtsh. Klinik. München (1854) p. 168.

I.

Die Eröffnungsperiode.

Sie umfasst die erste und zweite Geburtszeit (der meisten Autoren), wo die Natur sich nur mit den blossen Vorbereitungen zur Austreibung des Eies, nämlich mit der Eröffnung der weichen Geburtswege beschäftigt, indem die Wehen den Mutterhals verstreichen, den [illegible]en und bis zum Durchgang der Frucht [illegible]denkanal und die Scham auflockern.

(Erste Geburtszeit.)

§. 205. Die erste Geburtszeit oder der Zeitraum der Vorboten (*temps secret*, *travail insensible* der französ. Aut.) beginnt mit dem Eintritt der ersten fühlbaren Zusammenziehungen der Gebärmutter und dauert bei Erstgebärenden bis zur beginnenden Eröffnung des Muttermundes, bei wiederholt Gebärenden, wo der Muttermund zu Ende der Schwangerschaft schon offen ist, bis zur merklichen Erweiterung desselben. Schon einige Zeit vorher bemerken zumal Erstschwangere, dass eine Veränderung mit ihnen vor sich geht. Sie fühlen eine gewisse Unbehaglichkeit, Unruhe, vorübergehende Bangigkeiten, wechseln die Farbe, schlafen unruhig, verlieren die Esslust und haben öftern Drang zum Harnlassen. Zu diesen Vorläufern gesellen sich nun die ersten Contractionen, in welchen der Uterus seine Kraft gleichsam versucht, die s. g. vorhersagenden oder weissagenden Wehen, *dolores praesagientes* (Rupfer, französ. *mouches*), wobei die Gebärende das Gefühl hat, als werde der Unterleib allenthalben gleichmässig zusammengedrückt. Der Uterus wird dabei deutlich gespannt und hart; sobald die Spannung nachlässt, hört auch das damit verbundene lästige Ziehen in der Beckengegend, und besonders im Kreuze, wieder auf. Eigentlich schmerzhaft sind diese Contractionen nur sehr empfindlichen Frauen oder in Folge von Erkältungen, vorzüglich bei Erstschwangern; von kräftigen und gesunden Subjecten werden sie in der Regel nicht als schmerzhaft bezeichnet. Zuweilen, und besonders bei Erstgebärenden, gehen sie 12, 18, 24 Stunden oder mehrere Tage dem eigentlichen Anfange der Geburt voraus, stellen sich im letztern Falle meist gegen Abend ein und verlieren sich in der nächtlichen Ruhe wieder. Bei wiederholt Schwangern pflegen sie sich kürzere Zeit, zuweilen nur wenige Stunden vor dem eigentlichen Anfang der Geburt einzustellen und scheinen manchmal ganz zu fehlen.

§. 206. Der Leib senkt sich in diesem Stadium noch mehr, und der untere Abschnitt der Gebärmutter tritt besonders bei Erstschwangern noch tiefer in die Beckenhöhle, als vorher. Trotz dem aber ist der Muttermund meist schwer zu erreichen, weil er ganz nach hinten, dem Kreuzbein zugewandt und hoch steht. Er ist sehr klein, oft nur ein linsengrosses, fast flaches Grübchen. Dagegen findet man bei wiederholt Schwangern den weichen wulstigen Muttermund tiefer und so weit geöffnet, dass man die Eihäute und durch dieselben meist den vorliegenden Theil der Frucht fühlen kann. An den Eihäuten bemerkt man während der Contraction auch

schon eine leichte Spannung. — Die Schamtheile und die Vagina sind weicher, weiter und turgescirender und in der Scheide wird ein farbloser, gallertartiger Schleim in reichlicher Menge abgesondert, welcher die Geburtswege schlüpfriger und so für den Durchgang des Geburtsobjectes geeigneter macht.

In dieser Geburtszeit verstreicht der Mutterhals.

(Zweite Geburtszeit.)

§. 207. Die Zusammenziehungen der Gebärmutter sind jetzt, wo der Muttermund sich zu öffnen anfängt, von Schmerz begleitet, der von den Lenden zur Schoossgegend herabzieht, im Kreuze aber am stärksten ist und dort zuweilen ausschliesslich empfunden wird. Die Kreissende wird unruhiger als vorher, wechselt oft die Lage, liegt bald, bald geht sie umher und hält sich nach vorn zusammenkrümmend während der Wehen mit den Händen fest oder stemmt sich mit dem Kreuze gegen einen festen Widerstand an, um sich Erleichterung ihrer Schmerzen zu verschaffen. Oft stellen sich Uebelkeiten, Aufstossen und Erbrechen ein.

Der Muttermund erweitert sich allmällig mehr und mehr. Während jeder Wehe wird das Fruchtwasser gegen denselben hingetrieben und die dadurch gespannten Eihäute treten halbkugelförmig durch den Muttermund hervor, die Blase stellt sich, *aquae formantur.* Beim Nachlass der Wehen lässt auch die Spannung der Eihäute nach, durch welche der vorliegende Kopf nun wieder zu fühlen ist. Ebenso werden auch der während der Wehe gespannte untere Gebärmutterabschnitt und der Muttermund wieder weich und nachgiebig, aber letzterer wird weiter gefunden als vorher.

War der Kopf früher als eine tief in die Beckenhöhle herabragende Halbkugel gefühlt worden, wie es bei Erstgebärenden gegen die Neige der Schwangerschaft und auch noch zu Anfang der Geburt gewöhnlich der Fall ist, so findet man ihn nun ein wenig mehr in die Höhe gewichen.

Anm. Dieses in die Höhe Weichen des Kopfes ist wahrscheinlich eine Folge der Verkürzung der Gebärmutter in der Richtung von oben nach unten. Eben darin mag es auch z. B. begründet sein, dass Geschwülste, die vom Mutterhals entspringen und früher mehr oder weniger tief in die Beckenhöhle hereinragten, sich im Verlaufe der zweiten Geburtszeit allmälig mehr und mehr zurückziehen und über den Beckeneingang erheben.

§. 208. Die Wehen des 2. Zeitraums werden, weil durch sie der Muttermund ausgedehnt und zum Durchgange der Frucht vorbereitet wird, vorbereitende Wehen, *dolores praeparantes*, genannt. Zu Anfang dieser Geburtszeit zeigen sich in dem reichlich abgesonderten

Vaginalschleime einige dünne Blutstreifen, herrührend von der Zerreissung kleiner Gefässe zwischen dem Uterus und den Eihäuten, oder, wie Manche annehmen, selbst von kleinen Einrissen des Muttermundes. Man sagt von diesem geringen Blutabgang, der auch wohl *signa* genannt wird: es zeichnet (*la femme marque*), insofern man ihn als ein Zeichen ansieht, dass der Muttermund sich wirklich erweitert, sonach die Geburt im Gange ist.

Anm. Die vorbereitenden Wehen sind wegen der bei Ausdehnung des Muttermundes stattfindenden Zerrung der hier zahlreichen Nerven des Uterus Erstgebärenden häufig am allerempfindlichsten und rufen nicht selten schon jetzt lautes Wimmern und grosse Unruhe hervor, was sofort nachlässt, wenn der Kopf der Frucht durch den Muttermund ganz durchgetreten und somit die Spannung des untern Segmentes vermindert ist.

§. 209. Ist der Muttermund gegen 8 Cm. (3″) breit geöffnet und ragt die Blase, die in gleichem Maasse an Umfang zunimmt, tief in die Mutterscheide hinab und bleibt sie gespannt, so dass zu erwarten steht, sie werde bei der nächsten oder der darauf folgenden Wehe bersten, so nennt man dies: „die Blase ist springfertig.“ Ihr Bersten und der Abgang des Fruchtwassers, was zuweilen mit vernehmbarem Geräusche („rauschend“) erfolgt, wird der Wassersprung oder Blasensprung, und das Wasser, welches sich zwischen den Eihäuten und dem Kopfe befand und nun abfliesst, wird das „erste Wasser (Vorwasser, Vorgeburt)“ genannt. Dass bei dem Blasensprung gewöhnlich nur der vor dem Kopfe befindliche Theil des Wassers abfliesst, das übrige Wasser aber zurückbleibt, davon liegt der Grund in dem innigen Anschmiegen des untern Segmentes und insbesondere der Gegend des innern Muttermundes um den vorliegenden Theil der Frucht. — Mit der völligen Erweiterung des Muttermundes (gegen 11 Cm. (4″) im Durchm.) ist die zweite Geburtszeit zu Ende.

Anm. Wenn die Eihäute dünner und zarter sind als gewöhnlich, dann erfolgt der Blasensprung, bevor der Muttermund seine vollständige Weite erlangt hat, oder auch das Wasser fliesst allmälig (schleichend) ab. Dies geschieht bei Erstgebärenden häufig und ohne allen Nachtheil, nur mitunter beobachtet man, dass die Geburt sich dann etwas verzögert und auch wohl schmerzhafter ist. Weitere nachtheilige Folgen entstehen daraus in der Regel nicht, falls sich die Geburt nicht allzu sehr in die Länge zieht. — Uebrigens muss man den Abgang des s. g. falschen Wassers (§. 56) nicht mit dem des wahren Wassers verwechseln. — Zuweilen sind die Eihäute ungewöhnlich stark, widerstehen der Wirkung der Wehen länger und bersten erst, wenn sie bis zur Schamspalte herab und selbst äusserlich hervorgetreten sind; manchmal bersten sie sogar dann noch nicht und der Kopf wird bei unverletzten Häuten und bedeckt mit denselben (Glückshaube, *caput galeatum*) geboren.

In der Regel erfolgt der Riss der Häute an der tiefsten, im Muttermund befindlichen Stelle der Blase; mitunter aber auch mehr gegen die Seite hin oder selbst oberhalb des Muttermundes. Im letztern Fall fühlt man nach dem Abgang des Wassers den Kopf noch von den Eihäuten überzogen und manchmal stellt sich selbst noch eine kleine Blase.

II.

Die Austreibungsperiode.

Sie umfasst die dritte und vierte Geburtszeit. Nach Beendigung der Vorbereitungen geht die Natur nunmehr zu der eigentlichen Vorbewegung der Frucht. über und bewirkt allmälig die Austreibung des Kindes.

(Dritte Geburtszeit)

§. 210. Gewöhnlich setzen die schmerzhaften Wehen gleich nach dem Wassersprung aus, weil die Gebärmutter sich jetzt ungehindert mehr zusammenziehen und kleiner werden kann, und so erfolgt eine scheinbar etwas längere, der Gebärenden wohlthuende Wehenpause, während welcher sich die Gebärmutterwände an die Frucht anschmiegen, dann aber kehren die Contractionen häufiger wieder, sind stärker und anhaltender und nehmen den ganzen Körper in Anspruch. Man nennt sie eigentliche Geburtswehen oder Treibwehen, auch Presswehen, *dolores ad partum proprie sic dicti.* Mit der ersten Treibwehe beginnt eigentlich erst das Austreibungswerk. Die Kreissende kann weder stehen noch sitzen; das Gesicht wird geröthet und heiss, die Augen glänzen, reichlicher Schweiss bricht über den ganzen Körper aus, der Puls wird bisweilen frequenter und voller. Sie fühlt ein unwiderstehliches Bedürfniss, sich mit Händen und Füssen anzustemmen und die Kreuzgegend zu fixiren, um die Wehen durch Pressen nach unten zu unterstützen („Verarbeiten der Wehen"). Häufiger Drang zur Harn- und Stuhlausleerung stellt sich ein, sowie öfters ein äusserst schmerzhafter Krampf in den Schenkeln und Waden. Unterdessen dringt der Kopf allmälig in den Muttermund ein. Durch das innige Anschmiegen des untern Abschnittes um den Kopf werden die Schädelknochen übereinander geschoben und die Kopfhaut macht Falten, an deren Stelle, unter der Einwirkung der immer kräftiger werdenden Wehen, sich bei länger dauernder Geburtsarbeit, in Folge einer serös-gallertigen Ausschwitzung unter der Galea, eine Anschwellung bildet, die s. g. Kopfgeschwulst, der Vorkopf, *caput succedaneum.* Wenn der Kopf mit seiner grössten Circumferenz in den Muttermund eingetr[illegible], so sagt man, er „stehe in der Krönung" (*caput*

coronatum). Endlich gelangt er vollends in die Mutterscheide bis zum Beckenausgang herab, so dass er dicht hinter der Schamspalte fühlbar ist. Hiermit ist die dritte Geburtszeit beendet.

Anm. 1. Der Umstand, dass die Kreissenden bei den Wehen dieser und der folgenden Geburtszeit einen mehr oder minder heftigen Drang zur Stuhlentleerung fühlen, der oft, weil die Contenta des Mastdarms schon früher entleert wurden, nur illusorisch ist, verdient in gerichtsärztlicher Hinsicht besondere Beachtung. Vgl. Henke, Abhandl. Bd. I. 2. Aufl. Leipzig 1823. p. 101 ff. — Joerg, Die Zurechnungsfähigkeit der Schwangern u. Gebärenden. Leipz. 1837. p. 303 ff.

Anm. 2. Martin und Mauer fanden bei ihren Beobachtungen über die Einwirkungen der Contractionen des Uterus auf den Puls der Kreissenden, dass dieser, wenn er in der Wehenpause und vor Beginn der Geburt z. B. in je 5 Secunden 5 — 6 Schläge gezeigt hat, mit Beginn der Wehe auf 7, allmälig auch wohl auf 8 und 9 steigt, und nachdem diese Frequenz nicht selten mit einigem Schwanken angedauert hat, allmällig wieder fällt, etwa in folgender Weise von 5 Secunden zu 5 Secunden gezählt: 55677'7 887888/7765. — Bei etwas länger dauernder und anstrengender Geburtsarbeit bemerkten sie ferner, dass der Puls auch während der Wehenpause bis zur Ausstossung der Frucht frequenter bleibt u. s. w. Martin, Ueber die mit jeder Geburtswehe steigende und fallende Pulsfrequenz. Archiv für physiolog. Heilk. XIII. Jahrg. p. 369, und Fr. Mauer, ebendaselbst p. 377.

Anm. 3. Ueber die Temperaturverhältnisse während der Geburt haben Winckel und A. G. Gruber sehr schätzbare Untersuchungen angestellt. Winckel fand, dass bei jeder gesundheitgemässen Geburt die Körpertemperatur etwas erhöht ist; allein diese Erhöhung ist nur gering, nämlich 0,18 — 0,25° C.; die Wärmeproduction ist in der Austreibungsperiode um 0,71° höher, als in der Eröffnungsperiode. S. Winckel, F., Temperaturstudien bei der Geburt und im Wochenbette, M. f. G. XX. p. 420, und dessen Klin. Beobb. z. Pathologie d. Geburt, Rostock 1869, p. 1 — 35, — über die Veränderungen der Respiration bei der Geburt, ebendaselbst p. 35 — 44. Nach Gruber dagegen sinkt die Eigenwärme im Verlaufe der Geburt, siehe S. Jbb. CXXXIX. p. 197. — Ferner fand Winckel (s. dessen Studien über den Stoffwechsel bei der Geburt u. im Wochenbette u. s. w. Rostock 1865), dass bei normalen Geburten die Urinausscheidung vermehrt ist, theils in Folge der mit den Wehen allmälig zunehmenden Spannung des Arteriensystems, theils durch die erhöhte Nerventhätigkeit, und dass die Ausscheidung an Harnstoff, Phosphorsäure und Schwefelsäure, sowie das specifische Gewicht des Harns geringer, dagegen der Kochsalzgehalt desselben gesteigert ist.

(Vierte Geburtszeit.)

§. 211. Das vierte Geburtsstadium beginnt mit dem Erscheinen des Kopfes zwischen den Schamlefzen und endigt mit der völligen Austreibung des Kindes.

Während jeder Wehe drängt der Kopf die Schamlippen auseinander und wird äusserlich mit einem kleinen Theile sichtbar: **der Kopf ist im Einschneiden.** In Folge des Druckes des Kopfes

tritt der Damm kugelförmig gewölbt nach abwärts hervor und wird allmälig nach allen Richtungen hin und dergestalt ausgedehnt, dass seine Länge, die sonst 3—4 Cm. beträgt, jetzt 11—16 Cm. misst. Mit dieser Ausdehnung des Dammes ist eine bedeutende Verdünnung desselben verbunden, so dass er in Gefahr kommt, einzureissen. Der After wird ebenfalls vorgetrieben, stark, besonders der Breite nach, ausgedehnt und lässt einen Theil der vordern Wand des Mastdarms sichtbar werden. — Mit dem Abnehmen der Wehe weicht der Kopf wieder zurück und zwar meist langsamer, als er durch die Wehen vorgetrieben worden, und die gewaltsame Ausdehnung und Spannung der Theile lässt wieder nach. Anfangs drängen die Weichtheile des Beckenausgangs den Kopf so weit zurück, dass in der Wehenpause kein Theil desselben sichtbar bleibt. Während dieser vor- und rückgängigen Bewegungen des Kopfes fliesst zeitweise etwas Wasser ab und zwar in der Regel dann, wenn die Wehe beginnt und aufhört, selten während der Wehe und in der Wehenpause. Nachdem nun im Fortgange der Geburt stets ein grösserer Theil des Kopfes sichtbar geworden war und er so weit zum Vorschein gekommen, dass er beinahe mit dem grössten Umfang, den er dem Beckenausgang darbietet, von der Scham umgeben ist: so dringt er nun entweder rasch hindurch oder er bleibt, namentlich bei Erstgebärenden, beim Nachlass der Wehe stehen und dringt erst unter der nächsten Wehe, wenn diese gehörig kräftig ist, durch die äusserst ausgedehnte Schamöffnung hindurch. Man nennt dies: der Kopf ist im Durchschneiden, der Kopf schneidet durch. Wenn bei Erstgebärenden der dem Durchschneiden nahe Kopf beim Nachlass der Wehe wieder zurückweicht, so zeigt sich meist etwas weniges Blut. — Bei wiederholt Gebärenden dringt der Kopf gewöhnlich rascher durch den Beckenausgang, weil ihm die hier gelegenen Weichtheile geringeren Widerstand entgegensetzen.

§. 212. Die Wehen der vierten Geburtszeit sind stärker, anhaltender, häufiger und weit schmerzhafter, als im vorigen Zeitraum. Zum Wehenschmerz gesellt sich überdies der schneidende Schmerz, welcher von der stets zunehmenden Ausdehnung der Schamtheile und des Dammes herrührt. Da der Körper der Kreissenden unter den Wehen dieser Geburtszeit zittert und bebt, so haben sie den Namen der erschütternden oder Schüttelwehen, *dolores conquassantes*, erhalten. Sie sind von häufigem, heftigem Tenesmus, sowie [illegible] unaufhaltsamen Drängen nach unten begleitet, [illegible] fäcalstoffe unwillkürlich entleert werden. Das [illegible] it und ist wie der übrige Körper mit Schweiss

bedeckt, man sieht, wie die Carotiden pulsiren. Die Gesichtszüge sind entstellt, der Blick ist stier und wild. Die Unruhe und Angst steigt immer höher, die Kreissende wehklagt und kann sich im schmerzhaftesten Momente der Geburt, wenn der Kopf zum Durchschneiden kommt, auch wenn sie nicht besonders empfindlich ist, kaum des lauten Aufschreiens enthalten.

Ueber den Einfluss der Geburt auf den psychischen Zustand vergl. man:

Naegele, Fr. C., Erf. u. Abhandl. 1813. p. 114.
Kopp, Joh. Fr., Jahrb. d. Staatsarzneik. IX. Jahrg. Frankf. 1816. p. 116 (Aufsatz v. Wigand mit einer Nachschrift des Herausgebers).
Wigand, Die Geb. des Menschen. 1820. Bd. I. p. 81.
Niemeyer, W. H., Ztschr. f. Geburtsk. Bd. I. St. 1. Halle 1828. 8. p. 159 (Ueber die Einwirkung des Wehendranges auf das Seelenorgan).
Henke, A., Abhandl. Bd. IV. 2. Aufl. Leipz. 1830. p. 233.
Montgomery, F. W., On the occasional occurence of mental incoherence during natural labour. Im Dubl Journ. of med. sc. vol. V. 1834. p. 52.
Joerg, J. Chr. G., Die Zurechnungsfähigkeit etc. p. 316.
Friedreich, J. B., System der gerichtl. Psychol. 2. Aufl. Regensb. 1842. 8. p. 485 ff.
Hohl, A. F., Vorträge über die Geburt d. Menschen. Halle 1845. p. 458.

§. 213. Nach der heftigen Anstrengung und dem durchdringenden Schmerze, womit die Geburt des Kopfes verbunden war, lassen die Wehen nach und die Kreissende geniesst einer kurzen Ruhe. Nach einigen Minuten treten neue, ungleich weniger schmerzhafte Contractionen ein, durch welche die Schultern zum Ein- und Durchschneiden gebracht werden, worauf sodann der übrige Körper meist rasch nachfolgt und das übrige Fruchtwasser (das s. g. zweite Wasser) mit abfliesst. Gewöhnlich geht mit oder gleich nach dem zweiten Wasser etwas flüssiges Blut ab, zuweilen folgen auch Stücke coagulirten Blutes in Folge der Lösung der Placenta. — Die zusammengezogene Gebärmutter ist nun wie eine Halbkugel von der Grösse des Kopfes eines mehrjährigen Kindes oberhalb der Schambeine zu fühlen.

Nach der Geburt des Kindes stellt sich bisweilen, besonders aber bei Erstgebärenden, ein mehr oder weniger heftiges Frieren ein, manchmal ein wahrer Schüttelfrost.

III.

Die Nachgeburtsperiode.

(Fünfte Geburtszeit.)

§. 214. Die fünfte Geburtszeit beginnt in dem Augenblicke, wo das Kind geboren ist, und endigt mit dem Abgang der Nachge-

burt, ***secundinae***, worunter man die Placenta sammt den Eihäuten und dem Stücke der Nabelschnur versteht, welches nach der Durchschneidung derselben am Kuchen bleibt.

Gewöhnlich ist schon sogleich nach der Geburt des Kindes die Fötalfläche des Kuchens im Muttermunde und zwar gewölbt in denselben hineinragend zu fühlen, ein Beweis, dass die Placenta alsdann bereits von der Gebärmutter getrennt ist und frei in cavo uteri liegt. Nicht selten wird die Lösung des Fruchtkuchens von der Gebärmutterwand, nachdem sie schon etwas früher begonnen hatte, durch die Wehe bewirkt, welche den Rumpf der Frucht austreibt. Die Abtrennung geschieht dadurch, dass die Uterinwand und die Placenta an ihrer bisherigen Adhäsionsfläche an Grösse einander ungleich werden, indem bei der Contraction des Uterus nach Ausstossung des Fötus eine beträchtliche Verkleinerung der Uterinwandungen eintritt, welcher die an der innern Wand ansitzende Placentafläche nicht folgen kann. Auf diese Weise werden bei Lösung des Fruchtkuchens alle die Uteringefässe zerrissen, welche die Verbindung vermittelten, und es geht daher Blut ab. Etwa eine Viertel- oder halbe Stunde, oder drei Viertelstunden nach der Geburt des Kindes, öfter früher, selten später, treten neue Wehen ein, die nicht besonders schmerzhaft sind und Nachgeburtswehen, *dolores ad partum secundinarum*, genannt werden. Sie vervollständigen die Abtrennung des Kuchens da, wo diese noch nicht bereits erfolgt war und pressen den Kuchen mit seiner glatten Fläche voraus allmälig durch den Muttermund hindurch, in die Mutterscheide herab, aus welcher er endlich sammt den ebenfalls umgestülpten Eihäuten, unter Mitwirkung der Mutterscheide und der Bauchmuskeln, in bald kürzerer bald längerer Zeit vollends ausgetrieben wird. Meist folgt gleich auf die Ausstossung der Nachgeburt ein Abgang theils flüssigen, theils geronnenen Blutes. Damit ist die Geburt beendet und das Wochenbett beginnt.

Anm. 1. Ein Abgang von Blut nach der Geburt des Kindes zeigt an, dass eine Trennung des Kuchens von der Uterinwand erfolgt ist. So lange nämlich der Kuchen noch überall mit der Gebärmutter zusammenhängt, kann kein Blut aus der Mutterscheide abgehen, es sei denn dass die Gebärmutter oder die Mutterscheide eine Verletzung erlitten hätten, z. B. der Muttermund eingerissen, ein Varix in der Scheide geborsten wäre oder dergl. Doch zeigt ein solcher Blutabgang noch keineswegs an, dass der Kuchen vollständig gelöst ist. Dies ist nur dann anzunehmen, wenn er mit der glatten Fläche voraus im Muttermunde gefühlt wird. Untersucht man gleich nach dem Austritt des Kindes innerlich, indem man mit der einen Hand die Nabelschnur gelinde anspannt und den Zeigefinger der andern Hand längs der Schnur bis zum Muttermund einbringt, so findet man die Nabelschnur in der Regel zwischen dem vorliegenden Theile des Kuchens und der vordern Lefze des Muttermundes hinaufsteigend und nur [illegible] erreicht der Finger, so lange der Kuchen sich noch innerhalb des Mutter-

mundes befindet, die Insertionsstelle der Nabelschnur. Zu dieser Stelle gelangt der Finger meistentheils erst dann, wenn der Kuchen schon tiefer in die Scheide herabgetrieben oder an der Schnur gezogen worden ist.

Zuweilen erfolgt die Lösung des Kuchens später, als im §. angegeben ist, oder nur theilweise. Dann fühlt man, wenn man gleich nach der Geburt des Kindes untersucht, entweder Nichts vom Kuchen im Muttermund oder nur einen Rand desselben. — Manchmal, besonders wenn die Austreibungsperiode langsam verläuft, geschieht es auch, dass die Nachgeburt unmittelbar nach dem Kinde ausgestossen wird.

Lemser, H., Die physiolog. Lösung des Mutterkuchens nach Beobachtungen u. Experimenten. Giessen 1865.

Anm. 2. Der Gewichtsverlust in Folge der Geburt beträgt, nach dem Mittel von 190 Fällen berechnet, 6,564 Kilogramm, d. i. beinahe den 9. Theil des Gewichts einer Schwangern, welche das Ende des 10. Monats erreicht hat (durschschnittlich 10,45 pCt.). Er wird hervorgebracht hauptsächlich durch das ausgestossene Ei, durch das in der Nachgeburtsperiode abgegangene Blut, die inter partum entleerten Excremente und die auf Lungen- und Hautoberfläche verdunstete Flüssigkeit. Bei Zwillingsgeburten steigt der Verlust auf 13,2 pCt. Bei Erstgeburten ist er geringer als bei Mehrgeburten; s. Gassner, M. f. G. XIX, 1862. p. 18.

§. 215. Die Dauer des ganzen Gebäractes wie seiner einzelnen Perioden ist sehr verschieden, nicht blos bei den verschiedenen Frauen, sondern selbst bei wiederholten Niederkünften einer und derselben Frau. Im Allgemeinen mag ein Zeitraum zwischen sechs und zwölf Stunden für die gewöhnliche Dauer der Geburt anzunehmen sein. Gleichwohl geschieht es sehr oft, dass die Natur dieses Geschäft in viel kürzerer Zeit, in einer halben oder einer Viertelstunde vollbringt, wie nicht minder auch, dass sie viel längere Zeit, 18, 24, 36 Stunden und mehr darauf verwendet, ohne dass daraus Nachtheil entsteht.

In Betreff der Dauer der einzelnen Geburtsperioden findet man, dass die Eröffnungsperiode (vom eigentlichen Beginne der Geburt bis zur völligen Erweiterung des Muttermundes) wohl dreimal so lang dauert, als die Austreibungsperiode. Allgemein bekannt ist es, dass erste Geburten langwieriger zu sein pflegen, als wiederholte.

Berechnungen über die Dauer der Geburt finden sich u. A. bei folgenden Schriftstellern:

Merriman, Sam., A synopsis of the various kinds of difficult parturit. etc. 5. ed. Lond. 1820. 8. p. 2, 38 (p. 4 u. 41 der deutschen Uebers.)

Lachapelle, Pratique de accouch. t. I. p. 147.

Collins, R., A pract. treastise on midwifery etc. Lond. 1835. 8. p. 21. (Unter 15,850 Geburten, die C. im Dubliner Gebärhause beobachtet hat, verliefen 15,084 innerhalb 12 Stunden, und zwar die grösste Zahl derselben, nämlich 10,987, sogar innerhalb 1—4 Stunden; 190 Geburten dauerten länger als 36 Stunden u. s. w.)

Busch, D. W. H., Das Geschlechtsleben des Weibes etc. Bd. I. Leipz. 1839. 8. p. 391 (Uebers. d. Dauer von 1000 in der Entbindungsanstalt zu Berlin beobachteten Geburten.)

v. Hoefft, Beobb. über die Zeitdauer der Geburten u. ihrer Geburtszeiten insbes. etc. N. Z. f. G. XI. Hft. 3.

Veit, G., Beitr. z. geburtsh. Statistik. M. f. G. VI. p. 105.

Ahlfeld fand nach den Protokollen der Entbindungsschule zu Leipzig, 1191 Geburten betreffend, dass die Dauer der Geburt, vom Beginn regelmässig wiederkehrender Wehen an gerechnet, für Erstgebärende 20 Stunden 48 Min., für Mehrgebärende 13 Stunden 42 Minuten betrug. Diese gefundenen Mittelzahlen übertreffen bei Weitem die in den meisten Lehrbüchern gebräuchlichen; M. f. G. XXXIV. p. 303.

§. 216. Hinsichtlich der Zeit, zu welcher die Geburten zu erfolgen pflegen, lehrt die Erfahrung, dass der Anfang der Geburt meist in die Abendstunden fällt, das Ende derselben in die Zeit von 9 Uhr Abends bis 9 Uhr Morgens, und zwar am häufigsten in die ersten drei Stunden nach Mitternacht. Uebrigens sollen nicht blos die meisten, sondern auch die meisten glücklichen Geburten in der Nacht und am Morgen sich ereignen.

Quetelet, Nouv. mémoires de l'acad. r. des sc. et bell. lettr. de Bruxelles. Brux. 1823. t. IV. p. 139.

Schweighäuser, J. F., Das Gebären nach der beobachteten Natur etc. Strasb. u. Leipz. 1825. 8. p. 139.

Osiander, Fr. B., Handb. 2. Aufl. Bd. II. p. 42.

Berlinski, M., De nascentium morientiumq. numero ex lege natur. diversis diei temporibus diverso. Berol. 1834. 8.

Busch, a. a. O. Bd. I. p. 395.

Veit, G., Beiträge z. geburtshülfl. Statistik. M. f. G. V. p. 344.

Drittes Kapitel.

Eintheilung der Geburten.

§. 217. Die Geburten lassen sich auf verschiedene Weise eintheilen. Die für die Praxis unstreitig wichtigste Eintheilung ist aber diejenige, bei welcher der Einfluss berücksichtigt wird, den die Geburt auf die Gesundheit und das Leben von Mutter und Kind hat. Hiernach zerfallen die Geburten in gesundheitgemässe und in fehlerhafte.

Gesundheitgemäss nennt man die Geburt, *eutocia,* wenn sie durch die dazu bestimmten Naturkräfte allein, ohne Schaden und Gefahr für die Mutter und das Kind vollbracht wird; fehlerhaft, *dystocia,* wenn sie durch die dazu bestimmten Kräfte entweder nicht oder doch nicht ohne Schaden und Gefahr für Mutter oder Kind oder für beide vollbracht werden kann.

Da bei den Eutokien der der Function des Gebärens zukommende Zweck: unschädliche Entbindung des Weibes von seiner Leibesfrucht durch die Naturkräfte, vollständig erreicht wird, so könnten sie auch als zweckmässige, zweckentsprechende Geburten, die Dystokien aber als zweckwidrige bezeichnet werden.

Naegele, Fr. C., Erf. u. Abh. etc. 1812. p. 52. — Idem, resp. Eli de Haber, D. i. m. exhib. casum rariss. partus, qui propter exostosin in pelvi absolvi non potuit etc. Heidelb. 1830. 4. §. 1 sqq.

Anm. In den meisten deutschen Lehrbüchern werden alle durch die Naturkräfte ohne Nachtheil für Mutter und Kind vollendete Geburten als regelmässige, diejenigen, wo das Gegentheil stattfindet, als regelwidrige bezeichnet. Diese Bezeichnungen sind aber unlogisch, indem man die Begriffe von normal und abnorm mit den Begriffen von gesund und krank (fehlerhaft) offenbar verwechselt hat. Die tägliche Beobachtung lehrt, dass Geburten mit dem Gesichte, mit dem Steisse voraus, dass Zwillingsgeburten etc. durch die alleinigen Kräfte der Natur glücklich, also dem gesunden Zustande gemäss vollbracht werden. Dass aber Gesichts-, Steiss-, Zwillingsgeburten regelmässige Geburten seien, wird kein Sachverständiger im Ernste behaupten wollen.

Bemerkung des Herausgebers. Vorstehende Ansicht des würdigen Naegele d. V. vermag Herausgeber nicht ganz zu theilen, wie dieselbe auch bereits von vielen andern Seiten her gegründeten Widerspruch erfahren hat. Der Sprachgebrauch bringt es mit sich, das Wort »regelmässig« gleichbedeutend mit »gesund«, und das Wort »regelwidrig« gleichbedeutend mit »krank« oder »fehlerhaft« zu nehmen, wie ja viele andere Wörter in jeder Sprache nicht immer in ihrer ursprünglichen, sondern in einer übertragenen, sprachüblichen Bedeutung gebraucht werden. So sagt man allgemein: die Verdauung ist regelmässig, d. h. die Verdauung ist gesund, geht so vor sich wie bei Gesunden, u. s. w., weil Gesundheit der Zustand des Körpers ist, wie er als Regel, als Norm gilt. Herausgeber wird sich daher nicht scheuen, die Wörter: gesundheitgemäss, regelmässig, normal, gleichbedeutend zu gebrauchen, ebenso die Wörter: fehlerhaft, regelwidrig, abnorm, anomal.

§. 218. Eine andere Eintheilungsweise ist die nach dem Hergang der Geburt. Man unterscheidet hiernach regelmässige und regelwidrige, leichte und schwere, rasche und träge Geburten. — Regelmässig ist die Geburt, wenn sie auf die Weise erfolgt, die nach der Erfahrung die häufigste, d. i. die Regel ist; regelwidrig dagegen, wenn sie in irgend einer Beziehung von der gewöhnlichen Hergangsweise abweicht.

Anm. Die Eintheilung der Geburten in leichte und schwere u. s. w. ist deshalb ungeeignet, weil sich die Grenzen hier kaum bestimmen lassen. Unter den englischen Aerzten, welche diese Classification häufig brauchen, nennt der Eine z. B. die Geburt leicht, wenn sie innerhalb 24 Stunden verläuft, ein Anderer nennt sie schon schwer, wenn sie länger als 12 Stunden dauert etc.

§. 219. Nach der Zeit der Schwangerschaft, in welcher die Geburten erfolgen, unterscheidet man zeitige, unzeitige, frühzeitige und überzeitige Geburten.

Zeitig oder rechtzeitig nennt man die Geburt, *partus maturus*, wenn sie am Ende der regelmässigen Schwangerschaftszeit, also um die vierzigste Woche erfolgt. — Unzeitige Geburt, Fehlgeburt, *p. immaturus, abortus*, wird die Geburt genannt, wenn sie zu einer Zeit der Schwangerschaft erfolgt, wo der Fötus noch nicht fähig ist, als Kind an der Aussenwelt fortzuleben, *foetus non vitalis*, d. i. wenn sie in den ersten sieben Monaten der Schwangerschaft oder vor Ablauf der 28. Woche vor sich geht. — Frühzeitige Geburt oder Frühgeburt, *p. praecox s. praematurus*, heisst diejenige, welche zwischen der 28. und 38. Woche erfolgt. Unter günstigen Umständen kann ein in dieser Zeit der Schwangerschaft geborenes Kind fortleben, *foetus vitalis*. Ueberzeitige Geburten, Spätgeburten, *partus serotini*, werden diejenigen genannt, welche später als am regelmässigen Ende der Schwangerschaftszeit erfolgen, z. B. in der 41. oder 42. Woche, oder noch später.

Anm. Dass in den bei Weitem meisten Fällen von angeblich über die 42. Woche verspäteten Geburten Irrthum obgewaltet habe, dürfte wohl kaum in Abrede zu stellen sein. Doch ist der partus serotinus nicht zu bezweifeln, und einen in neuester Zeit vorgekommenen derartigen gut beobachteten Fall, wo angenommen werden muss, dass die Schwangerschaft 306 Tage gedauert habe, erzählt Kegler, s. M. f. G. XXXI p. 321. Wir verweisen den Leser, welcher sich mit den Verhandlungen über die Materie von der Spätgeburt bekannt machen will, auf die Schriften über gerichtliche Medicin, namentlich auf Casper's Hdbch. d. gericht. Med. und auf nachstehende Werke:

Schmidtmüller, J. A., Ueber die Dauer der Schwangersch. des menschl. Weibes in dess. Beitr. z. Vervollkomm. der Staatsarzneik. Landsh. 1806. 8. p. 139.
Mende, Handb. d. ger. Med. Thl. II. Leipz. 1821. 8. p. 305.
Henke, Ad., Abhandl. Bd. III. Leipz. 1824. 8. p. 315.
Montgomery, An exposition of the signs and symptoms of pregnancy etc. Lond. 1837. p. 265.
Joerg, Die Zurechnungsfähigkeit etc. p. 254.
Hohl, Lehrb. d. Geburtshülfe.

§. 220. Nach der Zahl der Kinder theilt man die Geburten in einfache und mehrfache, und letztere in Zwillings-, Drillings-, Vierlingsgeburten u. s. w. — Die Geburt von Sechslingen gehört zu den grössten Seltenheiten und es gibt kein glaubwürdiges Beispiel, dass eine Frau mehr als sechs Kinder zugleich zur Welt gebracht habe.

Anm. Im Alterthum theilte man die Geburten in natürliche und widernatürliche. Zu den ersteren rechnete man alle Geburten, wobei die Frucht mit dem Kopfe eintrat; zu den letzteren diejenigen, wo ein anderer Theil vorausging. Ferner bediente man sich in früherer Zeit häufig (z. B. Smellie, Baudelocque) der Eintheilung in natürliche Geburten, *partus naturales*, welche durch die Natur allein vollendbar sind, schwere, *p. laboriosi*, welche den Gebrauch von Instrumenten erheischen, und widernatürliche, *p. prae-*

ternaturales, welche Manualhülfe erfordern u. s. f. Andere Eintheilungen der Geburten, z. B. in glückliche und unglückliche, vollendete und unvollendete u. dergl., sind nur von untergeordneter Wichtigkeit und bedürfen keiner weiteren Erklärung.

Osiander, F. B., Handb. der Entbindungsk. 2. ed. Bd. II. p. 2 (Von der Geburt und ihrer Eintheilung).

Zweiter Abschnitt.

Von der gesundheitgemässen Geburt insbesondere.

Erstes Kapitel.

Bedingungen der gesundheitgemässen Geburt.

§. 221. Damit die Geburt gesundheitgemäss, nämlich ohne jegliche Beeinträchtigung des Wohles von Mutter und Kind, durch die Naturkräfte allein vollbracht werde, dazu sind folgende Momente erforderlich:

1. Angemessene, der Individualität der Gebärenden entsprechende Beschaffenheit der zur Vollbringung der Geburt bestimmten Kräfte. Die Wehen müssen regelmässig und die Gebärende muss im Stande sein, dieselben durch die Wirkung der Bauchpresse zu unterstützen. Inwiefern die regelmässige Aeusserung der Geburtsthätigkeit vom gesunden Zustande des übrigen Körpers abhängt, muss die Gebärende gesund sein.

§. 222. 2. Gehörige, der Geburtsthätigkeit entsprechende Beschaffenheit des Geburtsobjectes.

A. Gehörige Beschaffenheit der Frucht und der zu ihr gehörigen Eitheile.

Die Frucht muss von regelmässiger Grösse und Gestalt sein. Dies gilt besonders vom Umfang des Kopfes, dessen Schädelknochen so gebildet sein müssen, dass sie die erforderliche Configuration desselben gestatten. Ferner muss die Frucht eine Lage haben, in der sie geboren werden kann, also der Länge nach in der Gebärmutter liegen. Hierbei befindet sich nun entweder das obere oder Kopfende der Frucht oder das untere Ende des Rumpfes, das Beckenende, dem Muttermunde zugewandt. Neben dem Theile der Frucht, welcher sich zur Geburt stellt, darf aber kein anderer Theil vorliegen, der den Durchgang der Frucht durch die Geburtswege erschweren oder gefährlich machen könnte. Stellt sich die Frucht mit einem andern Theile als mit ihrem obern oder untern Ende zur Geburt, so wird

dies eine fehlerhafte Lage genannt, im Gegensatz zur Längenlage, welche als **gute** Lage bezeichnet wird.

Die Nabelschnur muss ihre gehörige Länge haben, also weder an sich, noch durch Umschlingung um irgend einen Theil des Fruchtkörpers zu kurz sein. Der Fruchtkuchen muss seinen gehörigen Sitz haben und so mit der Gebärmutter verbunden sein, dass er zur rechten Zeit durch die Wehen gelöst und aus dem Uterus ausgetrieben werden kann. Die Eihäute müssen von der gewöhnlichen Stärke und Festigkeit sein, um weder zu früh zu zerreissen, noch auch der Wehenkraft zu lange zu widerstehen. Endlich muss das Fruchtwasser in gehöriger Quantität, weder zu viel noch zu wenig, vorhanden sein.

B. Gehörige Beschaffenheit der **Geburtswege**.

Das Becken, der s. g. **harte Geburtsweg**, muss die gehörige Form und Geräumigkeit haben; die **weichen Geburtswege** (Muttermund, Mutterscheide, Scham) müssen regelmässig gebildet, nachgiebig und dehnbar sein; die andern im Becken gelegenen Gebilde, Mastdarm, Blase etc., müssen sich im regelmässigen Zustand befinden.

§. 223. 3. **Gesunder Zustand des Körpers der Gebärenden, inwiefern der Geburtsact auf die übrigen Lebensverrichtungen Einfluss hat.**

Bei gewissen krankhaften Anlagen, z. B. bei einer Neigung zu Unordnungen im Kreislauf des Blutes, zu Congestionen nach dem Kopfe, der Brust, bei Neigung zu Ohnmachten, Krämpfen, Convulsionen u. s. f., kann die Geburt, welche bei der Gegenwart der beiden vorhin genannten Momente hinsichtlich ihres Mechanismus fast oder völlig ungestört verläuft, durch die gewöhnlich damit verbundenen heftigen Bewegungen, Kräfteanstrengung und Gemüthsaufregung, zu schädlichen Entwicklungen, Verschlimmerungen bereits vorhandener krankhafter Zustände, selbst tödtlichen Ereignissen, z. B. einem Blutsturz, Schlagfluss etc., Anlass geben. Der Grund, warum der Geburtsact hier nachtheilig einwirkt, liegt in der natürlichen Beziehung desselben zu den Organen oder organischen Systemen, z. B. der Respiration, der Blutbewegung u. s. w., in welchen die krankhafte Anlage stattfindet.

Naegele, Erf. u. Abh. etc. p. 101 u. a. a. Stellen.

Zweites Kapitel.

U[illegible]n der gesundheitgemässen Geburt.

[illegible]tion des Gebärens unterscheidet sich, abgesehen [illegible] Bestimmung, durch mehrere **Eigenthümlich-**

keiten von allen übrigen Functionen. Während diese nämlich im gesunden Zustande ohne Störung des Wohlbefindens vor sich gehen, ist die Geburt auch bei völliger Gesundheit mit Schmerz, einem Gefühle von Angst und Missbehagen und mit Kräfteanstrengung verbunden. Eine der Eigenschaften, die den übrigen Verrichtungen das Prädicat „gesund" gewährt, fällt demnach ganz bei ihr weg. Ausserdem scheint sich aber auch die Natur rücksichtlich der Geburt beim Menschen sowohl wie bei den Thieren weniger streng an bestimmte Gesetze zu binden, als bei den übrigen Functionen. Sie erlaubt sich häufigere und grössere Abweichungen von der Regel, ohne dass übrigens der Zweck der Function dadurch beeinträchtigt wird. Keine Geburt ist der andern ganz gleich; eine jede zeigt bei aufmerksamer Beobachtung irgend etwas Eigenthümliches. Wir haben bereits erwähnt, wie verschieden die Dauer des ganzen Actes und wiederum seiner einzelnen Zeiträume ist. Bald sind dazu nur wenige Stunden nöthig, 2, 4, 6, bald 24, 36 Stunden und mehr. Bald ist die erste Hälfte der Geburt rasch, die zweite langsamer, bald umgekehrt. Ebenso verschieden zeigt sich die Beschaffenheit der Wehen rücksichtlich ihrer Stärke, Dauer, Häufigkeit, Schmerzhaftigkeit, ihres Einflusses auf den Zustand des übrigen Körpers. Wie verschieden ist nicht die Menge des Fruchtwassers, wobei die Geburten häufig gleichfalls ohne allen Nachtheil verlaufen. So sehen wir denn auch, dass die Frucht sich zwar gewöhnlich mit dem behaarten Theile des Kopfes zur Geburt stellt, doch zuweilen auch mit dem Steisse, oder seltener mit dem Gesichte. Alle diese Abweichungen vom gewöhnlichen Hergange sind aber, wenn sie keinen nachtheiligen Einfluss auf Mutter und Kind haben, nicht als fehlerhaft zu betrachten, sondern nur als Varietäten des gesunden Zustandes, wie deren auch bei den übrigen Verrichtungen vorzukommen pflegen, nur in geringerem Grade und in minder auffallender Weise.

§. 225. Weil nun die verschiedene Lage der Frucht mit dem Kopfe abwärts oder aufwärts immerhin eine der auffallendsten Verschiedenheiten der Geburten bildet und weil auf sie rücksichtlich der bei der Geburt zu leistenden Hülfe sehr viel ankommt, so theilt man danach mit Recht die gesunde Geburt in ihre Unterarten ein.

§. 226. Es kann aber die Geburt gesundheitgemäss erfolgen, wenn, ausser der regelmässigen Beschaffenheit der übrigen dazu erforderlichen und im vorigen Kapitel angegebenen Momente, die Frucht eine Längenlage, d. h. eine solche Lage hat, dass ihre Längenaxe mit der des Uterus zusammenfällt. Dies kann nur auf zweier-

lei Weise stattfinden, indem nämlich entweder das obere oder Kopfende, oder das untere oder Beckenende der Frucht (diese in der Haltung gedacht, welche sie gewöhnlich in der Gebärmutter hat) dem Muttermund und Beckeneingang zugewandt ist.

Wir unterscheiden demnach als Cardinallagen:

Kopflagen und *Beckenendelagen.*

Erstere theilen wir nach der Haltung des vorliegenden Kopfes, d. h. je nachdem das Kinn der Brust genähert oder so weit als möglich von der Brust entfernt, mithin je nachdem der Schädel oder das Gesicht vorliegt, in Schädellagen und in Gesichtslagen. Bei den Beckenendelagen kann es geschehen, dass beide Füsse oder nur ein Fuss oder auch die Kniee vor dem Steiss herabgleiten. Dieser Umstand ist, abgesehen von der überaus grossen Seltenheit des letzten Falles, nur von untergeordneter Bedeutung und die Eintheilung dieser Lagen in Steiss-, Fuss- und Knielagen mindestens überflüssig.

§. 227. Die drei Gattungen gesundheitgemässer Geburten, welche wir hiernach zu untersheiden haben, sind also:

I. Geburten mit vorausgehendem Schädel,
II. Geburten mit vorausgehendem Gesichte und
III. Geburten mit vorausgehendem Beckenende.

Bei einer jeden dieser drei Gattungen gestaltet sich aber der Mechanismus der Geburt verschieden nach der besondern Richtung des vorliegenden Fruchttheils gegen das Becken. Hiernach sind mehrere Stellungen des vorliegenden Theils (Positionen) oder Arten der Fruchtlagen zu unterscheiden.

§. 228. Dass die Frucht überhaupt eine gute Lage zur Geburt habe, entnimmt man gegen die Neige der Schwangerschaft oder zu Anfang der Geburt aus folgenden Umständen: 1. wenn bei der äussern Untersuchung der Bauch gleichmässig ausgedehnt, etwas nach vorn zugespitzt und in den Seiten nicht ungewöhnlich breit gefunden wird; 2. wenn die Gebärmutter eine eiförmige Gestalt zeigt; 3. der Rücken der Frucht der Länge nach liegt; 4. der Kopf nach unten oder im Gebärmuttergrunde gefühlt wird; 5. wenn man bei der Untersuchung mittels des Gehörs die Herztöne des Fötus auf der einen Seite des Unterleibes besonders deutlich und die weisse Linie wenig überschreitend vernimmt; endlich 6. wenn bei der innern Untersuchung ein grosser, rundlicher oder kugelförmiger Körper gefühlt wird.

§. 229. Was die verschiedene Frequenz der oben angegebenen Gattungen gesundheitgemässer Geburten anbelangt, so lehrt die Berechnung aus einer sehr grossen Anzahl von Fällen, dass unter 100 Geburten durchschnittlich 93 bis 95mal der Schädel vorankommt, 3—4mal das Beckenende und etwa unter 160—200 Fällen 1mal das Gesicht.

Anm. 1. Als wahrscheinlichste Ursachen des so häufigen Vorkommens der Schädellagen bei lebenden reifen Früchten nimmt die Wiener Schule in Uebereinstimmung mit Simpson und Goodsir an: 1) die Veränderung der Uterusform, namentlich das Uebergehen der sphärischen Form der Uterushöhle in eine ovoide; 2) die Proportion der Durchmesser des Kopfes eines reifen Fötus und des Fruchthälterhalses am Ende der Schwangerschaft, und das Verhältniss der Durchmesser der Peripherie des Beckens eines reifen Fötus sammt den angezogenen untern Extremitäten und der eigentlichen Uterushöhle in der Gegend der Tubenmündungen; sowie 3) die lebhaften unwillkürlichen Reflexbewegungen des Fötus und die leichte Verschiebung seines Körpers bei dem allseitig gleichmässig einwirkenden hydrostatischen Drucke der Amniosflüssigkeit; s. Chiari, Braun und Spaeth, Klinik der Geburtsh. u Gynäkol. Erlangen 1855. p. 25.

Anm. 2. Ueber diesen und andere Gegenstände der tokurgischen Statistik findet man in den nachstehenden Werken reichliche Belehrung.

Clarke, Jos., Abstract of a registry kept for some years in the Lying-in Hosp. of Dublin, in den Transact. of the assoc. of Fellows and Licentiates of the King's and Queen's Coll. of physic. in Irel. Vol. 1. Dubl. 1817. 8. p. 367. (Uebersicht d. Ereignisse v. 1. Jan. 1787 bis 1. Octbr. 1793.)

Baudelocque, J. L., L'art des accouch. (vergl. die den späteren Ausgaben beigefügten Tabellen). — Lachapelle, Pratique des accouch., im I. u. II. Theile. — Boivin, Mémorial de l'art des accouch. 3. éd. Par. 1824. 8. (Uebersichten der Geburten in der Maternité.)

Merriman, S., A synopsis etc. p. 303 (p. 329 d. deutschen Uebers).

Boër, J. L., Sieben Bücher etc. 1834. (Uebersicht der Ereignisse im Wiener Gebärhause vom Septbr. 1789 bis Ende 1822.)

Collins, R., Practical treatise of midwif. etc. Lond. 1835. (Mit ungewöhnlichem Fleisse gearbeitete Uebersicht von 16,414 Geburten, die im Dubl. Gebärhause vorfielen.)

Velpeau, A., Traité complet de l'art des accouch. 2. éd. 1835. (Zusammenstellung vieler in verschiedenen Werken zerstreuter Uebersichten.)

Chiari, Braun u. Spaeth, Klinik d. Geburtsh. u. Gynäkologie. Erlangen 1855. p. 23 ff.

Drittes Kapitel.

Von der Art und Weise, wie die Frucht bei der gesundheitgemässen Geburt durch das Becken geht (mechanismus partus).

§. 230. So interessant dem Beobachter die Erforschung der Art und Weise ist, wie bei der Geburt die Frucht durch die dazu be-

stimmten Räume hindurchbewegt wird, ebenso einflussreich und für die Praxis wichtig ist die Kenntniss dieses Vorganges, welche mit Recht als die **Grundlage** aller rationellen Hülfeleistung bei schwierigen Geburten angesehen wird. Die Lehre vom Mechanismus der Geburt verdankt aber ihre Entstehung und Ausbildung durchaus der neueren Zeit und es trug wohl hauptsächlich der Mangel genügender Einsicht in das Mechanische des Geburtsactes die Schuld, dass das Fach der Geburtshülfe in seiner Ausbildung so auffallend lange hinter den übrigen Zweigen der Heilkunst zurückblieb.

Anm. In den Schriften des Alterthums finden sich kaum mehr als einige dürftige Angaben über die verschiedenen Lagen der Frucht zur Geburt. Des Mechanismus partus geschieht keine Erwähnung. Der Mangel gründlicher anatomischer Kenntnisse, sowie die noch wenig cultivirte geburtshülfliche Exploration erklären dies einerseits, während auf der andern Seite die Neigung, künstlich in den Gang der Geburt einzugreifen, die Vorurtheile gegen manche als widernatürlich charakterisirte Geburtsarten u. s. f. eine ruhige Beobachtung der Natur nicht zuliessen. Erst um die Mitte des vorigen Jahrhunderts wurde die Lehre vom Mechanismus der Geburt begründet. Die Männer, die sich seit jener Zeit um die Förderung derselben hauptsächlich verdient gemacht, sind F. Ould, Smellie, Saxtorph, Bang, Solayrés, Baudelocque, Boër, Naegele, Mampe, Duncan, Spiegelberg, Küneke, Lahs. — Da die Grenzen eines Lehrbuchs ausführlichere historische Erörterungen nicht gestatten, so verweisen wir hinsichtlich der **Geschichte** des Mechanismus partus auf die Schrift: Die Lehre vom Mechanismus der Geburt, nebst Beiträgen zur Geschichte derselben, von Herm. Fr. Naegele. Mainz 1838. 8. p. 73 ff.

Fielding Ould, A treatise of midwifery. Dubl. 1742. 8. p. 28.

Smellie, W., A treatise on the theory and practice of midwifery. Lond. 1752. 8. an vielen St.

Solayrés de Renhac, Fr. L. J., Diss. de partu viribus maternis absoluto. Paris 1771. 4.

Saxtorph, M., Theoria de diverso partu ob diversam capitis ad pelvim relationem mutuam. Havn. et Lips. 1772. 8. Dess. Gesammelte Schriften. Kopenh. 1803. 8. p. 1.

Bang, J., praes. M. Saxtorph, Tentam. med. de mechanismo partus perfecti. Havn. 1774. 8.

Baudelocque, J. L., L'art des accouch. Paris 1781. 8. T. I. seconde partie. chap. 2. u. a. a. St.

Boër, Abh. u. Vers. geburtsh. Inhalts. Wien 1791 — 1807. 8.

Schmitt, W. J., Geburtsh. Fragmente. Wien 1804. 8. p. 31.

Naegele, Fr. C., Ueber d. Mechanismus der Geburt. In Meckel's Archiv f. d. Physiol. Bd. V. H. 4. u. Lehrb. der Geburtsh. f. Heb. Heidelb. 1830. 8.

Mampe, C. F., Bemerk. über den Hergang der menschlichen Geburt, in Meckel's Archiv 1869, V. 4. p. 532, und De partus human. mechan. Diss. inaug. Hal. 1821.

Wigand, J. H., Die Geburt des Menschen etc. Herausgeg. von Fr. C. Naegele. Berlin 1820. 8. II. 7. Hauptabth.

Lachapelle, Pratique des accouch. tom. I. Par. 1821. 8. 2. u. 3. mémoire. tom. II. Paris 1825. 4. mémoire.

Stammler, C., Geschichte der Forschungen über den Geburtsmechanismus von der ersten Zeit bis zur Mitte des 16. Jahrhunderts. Inauguraldiss. Giessen 1854.

Stammler's, Dr. C., Geschichte der Forsch. über den Geburtsmechanism u. s. w., fortgesetzt bis zur Mitte des 17. Jahrh. von Gustav Knoes, Giessen 1854; fortgesetzt von Fresenius, Giessen 1855; fortgesetzt von den DDr. Brüel, Zimmermann, Fuchs, Schad, Bennighof und H. Stammler. Giessen 1856; fortgesetzt von Brüel, Melchior und Weissenbach, II. Bd. Hft. 1. Giessen 1859. (Eine Anzahl Abhandlungen, unter der Aegide des verdienstvollen v. Ritgen, welche sehr dankenswerthe Beiträge zur Geschichte des Geburtsmechanismus liefern.)

Duncan, J. Matth., Edinb. med. Journ. 1861 und Research. in Obstetrics, Edinb. 1868. p. 334.

Leishman, W., An Essay, histor. and crit. on the mechan. of partur. London 1864.

Hildebrandt, H., De mechan. part. cap. praev. norm. et enorm. Regimont. 1866.

Spiegelberg, O., M. f. G. XXIX. p. 89.

Schroeder, K., Schwangersch, Geb. u. Wochenb. Klin. Unters. u. Beobb. Bonn 1867. p. 43.

Schatz, Fr., Der Geburtsmechan. der Kopfendlagen. Leipzig 1868. — Derselbe, Ueber die Mechan. der Drehung der Frucht um die lange Eiachse während der Geburt. Wien. med. Presse IX. 30, 31, 32. 1868.

Küneke, Wilh. L., Die vier Factoren der Geburt. Berlin 1869. p. 259 ff.

Labs, H., Der Durchtrittsmechanismus des Fruchtkopfes unter der Wirkung des allgemeinen Inhaltsdruckes bei Rückenlage der Kreissenden; A. f. G. I. p. 480 ff.

§. 231. Die Art und Weise, wie die Frucht durch die natürlichen Geburtswege hindurchgedrängt wird, ist bedingt theils durch die Gestalt, den Umfang und die Configurationsfähigkeit des vorausgehenden Theils der Frucht, theils durch die Gestalt, Weite, Contractilität und Elasticität der Geburtswege, theils durch die austreibenden Kräfte und die Lagerung der Gebärenden. Es concurriren mithin dabei sehr verschiedenartige Momente, deren Einfluss ausschliesslich oder hauptsächlich nach mathematischen Grundsätzen würdigen zu wollen, wie dies vielfach, selbst bis in die neueste Zeit geschehen ist, jedenfalls unzulässig erscheint. Vor Allem ist im Auge zu behalten, dass der ganze Vorgang ein **vitaler** ist und dass hierbei nicht nur das knöcherne Becken, sondern ganz besonders auch **die contractilen und elastischen Wandungen des Geburtskanals** und die Wirkung der austreibenden Kräfte auf das Geburtsobject, wodurch der durchtretende Fruchtkopf **configurirt** wird, in Betracht kommen.

Zur Erleichterung des Verständnisses des Geburtsmechanismus merke man sich folgende

Allgemeine Regeln:

1) Der vorliegende Fruchttheil wird mit seinem längsten Durchmesser in die Durchmesser des Beckens eingeschoben, welche ihm den meisten Raum gewähren. Da nun ein gut gebautes Becken an seinem Eingang in querer Richtung am weitesten ist, die Beckenhöhle aber, da sie in schräger Richtung von weichen, nachgiebigen Theilen begrenzt wird, sowie der Beckenausgang, wo sich dies zum Theil wenigstens so verhält, nach der Richtung ihrer schrägen Durchmesser einem durch dieselben hindurchdringenden Körper den meisten Raum gewähren, so folgt hieraus, dass jeder vorliegende, umfangreichere, den Beckenraum ausfüllende Fruchttheil in annähernd querer Richtung in's kleine Becken eintreten, beim Durchgang durch das Becken aber eine schräge Richtung oder Stellung zum Becken annehmen wird, welche er, sich beim Durchschneiden dem geraden Durchmesser des Beckens nähernd, bis zu seinem Austritte beibehält. Ein solcher geregelter Mechanismus findet aber nur da statt, wo er sich durch das Verhältniss des Umfanges des Geburtsobjectes zum Beckenraume nöthig macht, während kleinere, den Raum nicht ausfüllende Fruchttheile in jeder beliebigen Richtung durch den Beckenkanal hindurchgleiten. Nach dieser Regel wird dem Fötus beim Durchgange durch das Becken eine theilweise schraubenartige Drehung um seine Längenaxe abgenöthigt.

2) Der vorliegende Fruchttheil geht nicht mit seiner vollen Breite durch das Becken, sondern in schiefer Haltung, in welcher er weniger Raum braucht. Hierbei steht die der vordern Beckenwand zugekehrte Hälfte tiefer, als die an der hintern Beckenwand gelagerte. Mithin steht bei Schädellagen das an der vordern Beckenwand gelagerte Scheitelbein tiefer, als das an der hintern, bei Gesichtslagen die der vordern Beckenwand zugekehrte Gesichtshälfte, bei Steisslagen der Hinterbacken an der vordern Beckenwand, beim Durchgange der Schultern die nach der vordern Beckenwand gerichtete Schulter am tiefsten.

3) Da die Frucht beim Durchgange durch den Beckenkanal auch der Krümmung desselben folgen muss und in der Richtung der Beckenaxe austritt, so wird ihr zugleich eine Drehung um ihre Queraxe mitgetheilt, welche sich besonders im Augenblicke des Durchschneidens des vorausgehenden Fruchttheils, indem dieser nach vorn und oben ausgetrieben wird, deutlich kundgibt.

I.

Von der Geburt mit dem Schädel voraus.
Partus cranio praevio.

§. 232. Dass der vorliegende Theil der Frucht der Kopf und zwar der Schädel sei, erkennt man an der gleichförmigen Wölbung und Härte des grossen kugelförmigen Körpers, der sich dem untersuchenden Finger darbietet, sowie an der Gegenwart der Nähte und Fontanellen. Die Stellung des Schädels aber, oder die Art der Schädellage wird aus der Richtung der Nähte und dem Stande der Fontanellen entnommen.

Die Erkenntniss der Schädellage und Schädelstellung kann durch mancherlei Umstände erschwert werden. Dahin gehören vor Allem: der hohe Stand des Kopfes und die damit gewöhnlich verbundene Beweglichkeit desselben, die Gegenwart vielen Fruchtwassers zwischen Kopf und Blase, das Gespanntbleiben der Eihäute in der Wehenpause, die Anschwellungen der Bedeckungen des Schädels (Kopfgeschwulst), fehlerhafte Bildung der Knochen, Verknöcherung der Suturen, überzählige, s. g. falsche Nähte u. s. f.

Dass bei vorliegendem Kopfe der Schädel sich fast immer zur Geburt stellt, und nur höchst selten das Gesicht, hat seinen Grund in der anatomischen Gelenkverbindung des Kopfes mit der Wirbelsäule, welche mehr gegen das Hinterhaupt hin gelegen ist, so dass die Schädelbasis einen ungleicharmigen Hebel darstellt, mit einem längeren vordern und einem kürzeren hintern Arm. Auf diese Weise muss der abwärts gerichtete Kopf, sobald ihm einiger Widerstand entgegengesetzt wird, mit dem Kinn sich der Brust nähern und so der Schädel den tiefsten Stand annehmen.

§. 233. Mit dem Schädel stellt sich die Frucht gewöhnlich nur auf zweierlei Weise zur Geburt, entweder nämlich:

1. mit dem rechten Scheitelbeine, als dem am tiefsten stehenden Theile voraus, die kleine Fontanelle nach links (und mehr oder weniger nach vorn) gerichtet, — *erste Schädelstellung* oder *erste Art der Schädellage*, oder

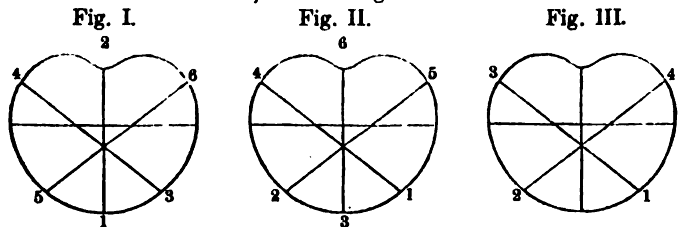
2. mit dem linken Scheitelbeine voraus, die kleine Fontanelle nach rechts (und mehr oder minder nach hinten) gerichtet, — *zweite Schädelstellung* oder *zweite Art der Schädellage.*

Andere Arten von Schädellage, wobei z. B. die kleine Fontanelle genau nach rechts oder nach links, sind seltener, die Fälle aber, wo die kleine Fontanelle nach rechts und vorn oder nach links und hinten gerichtet ist, kommen unter den gewöhnlichen Verhältnissen und als ursprüngliche Stellungen sehr selten vor. Als gewöhnliche Arten der Schädellage sind nur die beiden oben angegebenen zu betrachten. Hinsichtlich der Häufigkeit ihres Vorkommens verhält sich die erste zur zweiten ungefähr wie 2 : 1 (nach Hecker: 2,26 : 1). — Unter 3491 genau beobachteten Schädellagen, welche in den Jahren 1827 — 1841 im Gebärhause zu Heidelberg vorkamen, befanden sich 2262 der ersten und 1217 der zweiten Art. Im Wiener Gebärhause waren unter 7639 Schädellagen 5422 erste und 2217 zweite Art der Schädellage.

Anm. 1. Nachdem F. Ould zuerst bemerkt hatte, dass der Kopf sich nicht in der conjugata, mit der Schambeinfuge zugewandter kleinen Fontanelle, zur

Geburt stelle (wie man vor ihm fast allgemein angenommen), sondern vielmehr im queren Durchmesser, welcher Ansicht Smellie beitrat, lehrten Saxtorph und Solayrés zuerst, dass der gerade Kopfdurchmesser sich gewöhnlich in den einen oder den andern schrägen Durchmesser des Beckeneingangs stelle. Zugleich stellte Solayrés, der die Schädelstellungen im geraden Durchmesser d. B. noch annahm, sechs Arten der Schädellage auf, die nach ihm Baudelocque adoptirte. Zur Versinnlichung von Solayrés' Anordnung der Arten der Schädellage dient Figur 1, die den Beckeneingang mit seinen Durchmessern vorstellt; der Stand der kleinen Fontanelle ist durch die betreffende Ziffer der Art der Schädellage bezeichnet. Baudelocque ordnete die Positionen nur anders, wie Figur II zeigt. — Später liess man dann die geraden Stellungen des Kopfes ganz weg, und so nehmen denn auch die meisten deutschen Compendien nur vier Stellungen an, die nach ihrer vermeintlichen Frequenz gewöhnlich so bezeichnet werden, wie die Figur III nachweist.

Fig. I. Fig. II. Fig. III.



Auf zahlreiche Beobachtungen gestützt, lehrte dagegen Fr. C. Naegele, dass nächst der 1., die s. g. 3. Schädellage die bei weitem häufigste sei, dass die 4. sehr selten, am allerseltensten die s. g. 2. Stellung sei. Er reducirte demnach die Zahl der gewöhnlich vorkommenden Arten der Schädellage auf die beiden oben angeführten.

Naegele, H. F., Die Lehre v. Mech d. Geb. etc. p. 73—145.

Anm. 2. Sehr richtig bemerkt Spiegelberg (M. f. G. XXIX p. 91): „Dem vorliegenden Kindestheile ist die Stellung oder Richtung, welche er bei seinem Eintritte in's Becken zu diesem annimmt, schon im Uterus angewiesen, und von dem Verhalten des letztern zum Becken hängt die Kopfstellung ab, wie sie im Geburtsbeginne gefunden wird. Der Rücken des Kindes liegt an einer Seite der Gebärmutter, der Kopf mit seinem längsten Durchmesser im längsten, d. i. dem queren des untern Gebärmutterabschnittes. Sind die Querdurchmesser der letzteren und des Beckeneinganges parallel, so tritt die Pfeilnaht quer ein; schneiden sie sich, läuft der Breitendurchmesser des Uterus in der Richtung eines schrägen des Beckens, so tritt der Kopf in letzteren auf und in den Eingang."

Anm. 3. Weil bei Schädellagen ein Scheitelbein den am tiefsten stehenden Theil bildet, nennen v. Siebold, Hohl, Hecker u. Andere die Schädellagen „Scheitelbeinlagen."

A. Gewöhnliche Arten der Schädellage.

a. *Erste Art.*

§. 234. Auf die Gegenwart der ersten Art der Schädellage oder der ersten Schädelstellung können wir zu einer Zeit,

wo die innere Untersuchung (z. B. wegen zu geringer Erweiterung des Muttermundes) noch keinen Aufschluss über die Kopfstellung gibt, sobald wir nur vom Vorliegen des Schädels gewiss sind, dann schliessen, wenn 1. die Frau die Bewegung der Frucht stets oder auch erst kurz vor und beim Beginne der Geburt in der rechten Seite in der oberen Bauchgegend fühlt; 2. wenn in eben dieser Seite des Bauches kleine Fruchttheile, dagegen in der linken der Rücken zu fühlen sind, und 3. wenn die Auscultation die Herztöne des Fötus in der linken Bauchseite, und zwar gewöhnlich in der linken Unterbauchgegend, am deutlichsten vernehmen lässt.

Gestattet dagegen der Muttermund das Einbringen des Fingers, so bietet sich dem Gefühle Folgendes dar: Zu Anfang der Geburt trifft die Fingerspitze auf eine Naht, welche den Muttermund fast quer durchschneidet. Dies ist die Pfeilnaht, und die vom Finger berührte Stelle ist ungefähr die Mitte derselben. Nach links auf dieser Naht fortgleitend gelangt die Fingerspitze zu einer Stelle, wo die Pfeilnaht mit zwei andern Nähten zusammentrifft. Diese sind die beiden Schenkel der Hinterhauptsnaht und die Vereinigungsstelle der drei Nähte ist die kleine Fontanelle. Gleitet der Finger dagegen auf der Pfeilnaht nach rechts, so kommt er zu einer von Knochensubstanz freien Stelle, wo die Pfeilnaht mit drei Nähten zusammentrifft, zur grossen Fontanelle. Bringt man den Finger von der dem Muttermund entsprechenden Stelle der Pfeilnaht gerade nach vorn (wenn nämlich der Muttermund dazu weit oder nachgiebig genug ist), so trifft er auf eine Hervorragung, den Höcker des rechten Scheitelbeins.

Gestattet der vordere Rand des Muttermundes nicht, wie z. B. bei Erstgebärenden, den Finger so weit nach vorn zu bringen, so kann man den Scheitelbeinhöcker meist leicht durch den untern Gebärmutterabschnitt fühlen. Ja bei Erstschwangern lässt sich bei gehörig verdünntem untern Abschnitte gegen das Ende der Schwangerschaft öfters die Pfeilnaht und selbst die kleine Fontanelle ganz deutlich durch die Wandungen der Gebärmutter erkennen.

Ueber die Resultate der Auscultation hinsichtlich der Erkenntniss der Schädellage s. H. Fr. Naegele, Die geburtsh. Auscultation etc. p. 74 ff.

Anm. Dass die Schädelstellung mit der kleinen Fontanelle nach links die häufigste ist, weshalb sie die erste genannt wird, erklärt sich wohl dadurch, dass die schwangere Gebärmutter in der letzten Zeit sich mit ihrem Grunde gewöhnlich nach der rechten Mutterseite neigt und eine geringe Axendrehung erleidet, so dass die linke Seitenfläche d. U. der vordern Bauchwand mehr genähert ist als die rechte (§. 101), mithin am tiefsten steht. Dorthin muss sich daher der relativ schwerste Theil der Frucht, d. i. der hintere Umfang des Schädels und der Rücken lagern.

§. 235. Die Stellung des Kopfes bei der ersten Art der Schädellage zu Anfang der Geburt ist demnach folgende: Der Scheitel ist dem Kreuzbeine, nämlich die mittlere Gegend der Pfeilnaht dem Körper des ersten oder zweiten Kreuzwirbels (je nach dem höheren oder tieferen Stande des Kopfes) zugewandt; die kleine Fontanelle steht nach links und etwas nach vorn, die grosse rechtshin und etwas nach hinten; das rechte Scheitelbein steht am tiefsten und sein Höcker befindet sich ungefähr in der Mitte des Beckeneingangs. Der Kopf stellt sich also in etwas schräger Richtung und schiefer Haltung am Beckeneingange zur Geburt. Je höher aber der Kopf noch steht, um so mehr nähert sich sein gerader Durchmesser dem queren des Beckens und um so schiefer ist seine Haltung, weshalb dann auch das rechte Ohr meist ohne Schwierigkeit hinter den Schambeinen gefühlt werden kann.

Anm. 1. Früher nahm man allgemein an, dass die Schädelfläche sich parallel zur denkbaren Fläche des Beckeneingangs präsentire. Fr. C. Naegele lehrte zuerst, dass der Kopf sich bei Schädel- und auch bei Gesichtslagen in schiefer Haltung zur Geburt stelle, d. h. dass ein Scheitelbein (wie bei Gesichtslagen die eine Gesichtshälfte) tiefer stehe als das andere. (Küneke, Ueber die Naegele'sche Obliquität des Schädels, M. f. G. XXVII. p. 29, ist mithin im Irrthum, wenn er behauptet, dass N. die Neigung des Beckens zum Horizonte dabei übersehen habe.)

Anm. 2. Ausnahmsweise bildet sich zuweilen zu Anfang der Geburt schon eine Geschwulst der Schädelbedeckungen. Vorzüglich bei Erstgebärenden und in Fällen, wo bei erst wenig, z. B. 14 - 27 Mm. (½ — 1") geöffnetem Muttermunde das Wasser schleichend abgegangen oder wo wenig Wasser zwischen Kopf und Blase enthalten ist, überhaupt da, wo der Kopf fest vom untern Gebärmutterabschnitt umschlossen ist, entsteht an der dem Muttermunde entsprechenden Stelle der Schädelbedeckungen eine Anschwellung, welche auf dem rechten Scheitelbeine, nahe an seinem obern Rande, in beinahe gleicher Entfernung von beiden Fontanellen sich befindet, sich manchmal eine kleine Strecke über die Pfeilnaht hinaus erstreckt, zuweilen auch genau die Mitte der Pfeilnaht einnimmt. Diese Geschwulst verschwindet gewöhnlich im weitern Fortgang der Geburt wieder, indem der Kopf seine Lage gegen den Muttermund und dieser seinen Stand, seine Richtung u. s. f. ändert. Nur wenn der Muttermund längere Zeit in jenem Zustande geringer Weite verharrte und dadurch zu etwas stärkerer Erhebung der Geschwulst Anlass gab, die fernere Erweiterung desselben aber und die Geburt alsdann ungewöhnlich rasch vor sich geht, bringt das Kind jene Geschwulst mit auf die Welt, welche ein unzweideutiger Beweis der schiefen Haltung des Kopfes am Beckeneingang ist.

§. 236. Während der Kopf im Fortgang der Geburt tiefer in den Beckeneingang und allmälig in die Beckenhöhle eindringt, bleiben beide Fontanellen öfters in gleicher Höhe gegen einander. Meist aber wird die kleine etwas tiefer angetroffen als die grosse. Zu-

weilen findet das Umgekehrte statt, ohne dass übrigens der Geburtshergang dadurch im Geringsten erschwert oder verzögert würde. Man bemerkt diese Drehung des Kopfes um seine Queraxe besonders dann, wenn er bei seinem Vordringen etwas mehr als den gewöhnlichen Widerstand von Seiten des harten oder der weichen Geburtswege erfährt. Wenn der Kopf sich dem Boden der Beckenhöhle nähert, dann werden beide Fontanellen gewöhnlich gleich tief stehend gefunden, die kleine dem linken eiförmigen Loche, die grosse dem rechten Hüftkreuzbeinausschnitte zugekehrt. Wegen der schiefen Haltung der Kopfes coincidirt aber bei seinem Durchgange die grösste Schädelbreite, sowie die grösste Breite seiner Grundfläche niemals mit den Durchmessern des Beckeneingangs und der Beckenhöhle.

Küneke (Die vier Factoren der Geburt u. s. w.) unterscheidet beim Mechanismus der Geburt in der Beckenhöhle drei verschiedene Bewegungen, die progressive, die synklitische und die peristrophische. Während die progressive eine Fortsetzung der schon im Eingange vorhandenen Vorwärtsbewegung ist, versteht K. unter der synklitischen das Phänomen, welches bedingt, dass der Schädelquerschnitt sich stets mit der Querschnittsebene der Beckenhöhle in Parallelismus befindet. Die peristrophische oder Turbinalbewegung ist die, durch welche bei der ersten Schädelstellung die kleine Fontanelle um einen halben oder ganzen Quadranten nach rechts herumgedreht und die Pfeilnaht dem geraden Durchmesser des Beckenausgangs genähert wird.

Duncan, J. Matthews, On the so-called synclitic motion of the foetal head in the mechanism of parturition, read before the Edinb. Obstetr. Society, 27. April 1870. Edinburgh, printed by Oliver and Boyd 1870.

§. 237. Wenn zu Anfang der vierten Geburtszeit der Kopf während der Wehe zwischen der Schamspalte sichtbar zu werden beginnt, so bewegt sich nun die kleine Fontanelle allmälig, in gleichsam wiederholten Versuchen, von links nach rechts, oft auch etwas von oben nach unten, und das Hinterhauptsbein begibt sich von der Seite her unter den Schambogen. Allein nicht die Hinterhauptsspitze tritt zuerst unter dem Schambogen hervor, sondern es ist das der Schamspalte zugewandte hintere obere Viertheil des rechten Scheitelbeins, womit der Kopf in's Einschneiden kommt, und es ist alsdann der rechte Schenkel der Hinterhauptsnaht gleichlaufend zu fühlen mit dem absteigenden Aste des linken Schambeins. Auch beim weitern Hervordringen des Kopfes zwischen der Schamspalte und wenn er dem Durchschneiden nahe ist, findet man in der Regel die kleine Fontanelle stets noch etwas nach links gerichtet.

Am deutlichsten zeigt sich dies in Fällen, wo, besonders bei Erstgebärenden, aber auch bei Mehrgebärenden, deren Damm bei früheren Niederkünften unbeschädigt geblieben ist, der Kopf im Durchschneiden längere Zeit zubringt; dann findet man nämlich die

Pfeilnaht nicht nach der hintern Commissur der Schamlefzen hin, sondern von links nach rechts gerichtet, sich kreuzend mit der rechten Schamlefze in einiger Entfernung von deren hinterem Ende, und deutlich sieht man den rechten Scheitelbeinhöcker früher zum Vorschein kommen als den linken.

Wenn der Kopf mit dem grössten Umfang, den er der Schamspalte darbietet, durch dieselbe hindurch gedrungen ist, zieht sich der äusserst ausgedehnte Damm ziemlich rasch über das Gesicht zurück und der Kopf begibt sich nach oben, indem er sich um seine Queraxe dreht. Sobald er von dem Widerstande, den ihm die Weichtheile beim Durchschneiden entgegensetzen, frei ist, nimmt er seine schräge Richtung, wenn er sie nicht selbst im Momente des Durchschneidens beibehalten hatte, wieder an. Das Gesicht wendet sich nämlich der innern und untern Seite des rechten Schenkels der Mutter zu, weil die Schultern der Frucht in der Richtung der linken schrägen Durchmesser durch das Becken gehen.

Anm. 1. Dass bei der Drehung des Kopfes um seinen senkrechten Durchmesser in der untern Hälfte der Beckenhöhle, welche durch den Widerstand der Beckenwände mit ihren Weichtheilen daselbst bedingt wird, das Hinterhaupt fast ausschliesslich nach vorn gebracht wird, erklärt sich nach Spiegelberg folgendermassen: „Der Wehendruck pflanzt sich durch die Wirbelsäule auf den Kopf fort und treibt diesen so vorwärts; der Kopf aber articulirt mehr am hinteren als vorderen Theile der Schädelbasis, der hinter der Articulationsfläche gelegene Occipitaltheil stellt den kürzeren Hebelarm dar und demgemäss wird, wenn der dem Vorrücken des Kopfes von den Geburtswegen geleistete Widerstand an beiden Enden des Kopfes gleich ist, das hintere zuerst vorgetrieben werden, also vorangehen; der Wehendruck wird sich auf das Occiput concentriren, dessen Spitze dann ja auch, wenn in Folge jener Bewegung des Kopfes das Kinn stark gegen die Brust gepresst ist, fast gerade in der Verlängerung der Wirbelsäule liegt. Auf der andern Seite fällt die Linie der Druckrichtung, welche ungefähr der Richtung der Längsachse der Uterushöhle entspricht, immer mehr in die vordere als in die hintere Beckenhälfte, weil in der Norm die Längsachse des Uterus nicht so stark nach vorn geneigt ist, wie die der Eingangsebene des Beckens, in der Regel vielmehr einen nach vorn offenen stumpfen Winkel mit dieser bildet. — Auf das Hinterhaupt concentrirt sich also der Wehendruck, die Richtung des letzteren fällt in die vordere Beckenhälfte — was natürlicher, als dass das Hinterhaupt, wie jede andere vorangetriebene Partie eines vorliegenden Kindestheiles, gegen die vordere Beckenwand gedrängt wird?"

Anm. 2. Das schräge Eintreten des Kopfes in den Beckeneingang kannte Saxtorph so gut als Solayrés, aber den weitern Hergang der Geburt kannte dieser besser und besonders genau die Stellung des Kopfes am Beckeneingang. Vor ihm hatte auch Johnson bereits angedeutet, dass der Kopf den Beckenausgang in schräger Richtung verlasse.

Johnson, R. W., A new system of midwifery etc. Lond. 1769. 4. p. 190.

Anm. 3. Dass der Kopf sowohl als die Schultern und Hüften der Frucht beim Durchschneiden sich nach oben begeben, wird durch den Damm in Verbindung mit der Krümmung des Beckenkanals, deren Fortsetzung der Damm bildet, verursacht.

§. 238. Bei langsamem Verlaufe der Geburt bildet sich, während der Kopf in der Beckenhöhle verweilt, zu Ende der dritten und zu Anfang der vierten Geburtszeit eine Anschwellung der Bedeckungen mit runder Grundfläche an der Stelle des Schädels, welche dem Schambogen gegenübersteht, nämlich auf dem hintern obern Viertheile des rechten Scheitelbeins. Dies ist die Kopfgeschwulst, welche das Kind mit auf die Welt bringt. Deutlich lässt sich jetzt in der Wehenpause der rechte Schenkel der Hinterhauptsnaht, der hintere Theil der Pfeilnaht und die kleine Fontanelle fühlen, weil die Geschwulst sich nicht über diese Theile erstreckt. Erfolgt nun das weitere Ein- und das Durchschneiden des Kopfes weniger allmälig als gewöhnlich, so beschränkt sich die Geschwulst auf die oben angegebene Stelle. Geschieht aber das weitere Einschneiden bis zum Durchschneiden auf die gewöhnliche Weise, d. i. gehörig langsam, so verbreitet sich alsdann die Geschwulst noch eine kleine Strecke weit über die Hinterhaupts- und Pfeilnaht und über die kleine Fontanelle.

Der angegebene Sitz der Kopfgeschwulst beweist, dass der Kopf in der Beckenhöhle, sowie während seines Austrittes die frühere schräge Stellung beibehält.

Anm. Dohrn macht auf eine durch die Geburt bewirkte Formbesonderheit des Kindskopfes aufmerksam, welche auf einer seitlichen Verschiebung der beiden Schädelhälften beruht, so dass das eine tuber parietale weiter nach vorn steht als das andere, welche durch den Druck der hintern Beckenwand bei ganz normalen Becken bewirkt wird. Die Grösse dieser seitlichen Verschiebung betrug bei ersten Schädellagen im Mittel 5,3 Mm., bei den zweiten im Mittel 6,6 Mm. Diese seitliche Verschiebung gleicht sich aber in der Regel schon einige Stunden nach der Geburt wieder aus; s. M. f. G. XXIV. p. 418.

§. 239. Zur Zeit, wo der Kopf in's Einschneiden kommt, treten die Schultern nach der Richtung des linken schrägen Durchmessers in den Beckeneingang und während des weitern Ein- und Durchschneidens in die Höhle herab bis zum Beckenausgange. Hier ist ihre Stellung so, dass die rechte Schulter sich hinter dem rechten Schenkel des Schambogens befindet, die linke dem Knorrenkreuzband der linken Seite zugewandt ist. In dieser schrägen Stellung tritt nun bei der nächsten oder in einer der folgenden Wehen die nach vorn gerichtete Schulter zuerst hervor, welcher dann die nach hinten befindliche Schulter, sowie der übrige Körper der Frucht mehr oder weniger rasch nachfolgt, wobei die Hüften in derselben schrägen Richtung zum Vorschein kommen.

Anm. J. Bang hat sich über das schräge Eintreten der Schultern in den Beckeneingang zuerst bestimmt geäussert, a. a. O. p. 37, 47 u. 55.

b. *Zweite Art.*

§. 240. Beim Vorliegen des Schädels, dessen Stellung durch die innere Untersuchung, z. B. wegen Geschlossenseins des Muttermundes noch nicht, oder z. B. wegen beträchtlicher Kopfgeschwulst nicht mehr zu erkennen ist, sind wir auf die Gegenwart der zweiten Art oder der zweiten Schädelstellung zu schliessen berechtigt: 1. wenn die Kreissende das Gefühl der Fruchtbewegung hauptsächlich in der linken Seite in der obern Bauchgegend bemerkt; 2. wenn in eben dieser Seite kleine Fruchttheile, dagegen in der rechten der Rücken zu fühlen sind, und 3. wenn die Herztöne des Fötus in der rechten Bauchseite, besonders in der rechten Unterbauchgegend, am deutlichsten gehört werden.

Zu Anfang der zweiten Geburtszeit aber, bei Mehrgebärenden auch früher, erkennt der untersuchende Finger, dass der Kopf sich bei dieser Art der Schädellage, wie bei der ersten, ursprünglich sowohl in schiefer Haltung als schräger Richtung zur Geburt stellt, dass jedoch die grosse Fontanelle der Gegend der linken Pfanne, die kleine der rechten Hüftkreuzbeinfuge zugewandt, und dass das linke Scheitelbein der am tiefsten stehende Theil des Kopfes ist.

§. 241. Während der Kopf durch den Beckeneingang hindurchdringt und allmälig in die Beckenhöhle gelangt, bleiben beide Fontanellen entweder gleich hoch stehen, oder es senkt sich öfter die kleine, seltener die grosse Fontanelle in etwas stärkerem Maasse abwärts. Die grosse Fontanelle bleibt, wie bei der ersten Art der Schädellage die kleine, während dieses ganzen Verlaufes stets der linken Pfannengegend zugewandt und ist leichter zu erreichen, weil sie in der vordern Beckenhälfte sich befindet.

§. 242. Wenn der Kopf in der Beckenhöhle angelangt ist, wo sodann beide Fontanellen gleich hoch zu stehen pflegen, und wenn er den Widerstand erfährt, den ihm die von der untern Hälfte des Kreuzbeins, dem Steissbeine und den Sitzkreuzbeinbändern gebildete schiefe Fläche nebst den daselbst befindlichen Weichtheilen entgegenstellt, so erfolgt nun in der Regel folgende Aenderung seiner Stellung. Der Längedurchmesser des Kopfes dreht sich allmälig, in schraubenartigen, vor- und rückgängigen Bewegungen, aus dem rechten schrägen Durchmesser der Beckenhöhle in den queren derselben und aus diesem in den linken schrägen Durchmesser; die kleine Fontanelle wendet sich sonach von hinten und rechts nach vorn und rechts, dem rechten eiförmigen Loche zu.

Um ein deutliches Bild von dieser Umänderung der Kopfstellung zu erhalten, muss man zu verschiedenen Zeiten, während und ausser der Wehe und wiederum in den verschiedenen Stadien der Wehe untersuchen. Findet man z. B. in der Wehenpause die kleine Fontanelle noch nach rechts und hinten gewandt, so trifft man sie oft während der Akme der nächsten Wehe ganz rechtshin gekehrt und mit dem allmäligen Nachlass der Wehe kehrt sie zu ihrer vorigen Stelle, jedoch langsamer, zurück. Wiederholt man die Untersuchung öfters oder lässt man den Finger längere Zeit mit dem Kopf in Berührung, so findet man, wie in der Folge die ausser der Wehe vollkommen rechtshin gerichtete kleine Fontanelle sich während der Wehe dem eiförmigen Loche zuwendet, beim Nachlasse der Contraction wieder etwas zurückweicht, bis endlich gegen das Ende der dritten Geburtszeit diese Fontanelle dem rechten eiförmigen Loche zugewandt bleibt. Bei gehörig langsamem Gang der Geburt nimmt man die eben beschriebene Drehung des Kopfes oft längere Zeit hindurch wahr, und zwar nicht blos bei Erstgebärenden, sondern auch bei wiederholt Gebärenden, doch bei ersteren in der Regel am auffallendsten. Bei Mehrgebärenden wird die Drehung manchmal unter einer einzigen Wehe bewerkstelligt.

§. 243. Nähert sich der Kopf mehr dem Beckenausgang, so ist es das hintere obere Viertheil des linken Scheitelbeins, welches dem Schambogen gegenüber steht und womit der Kopf ins Einschneiden kommt. Sowie während des Ein- und Durchschneidens des Kopfes bei der ersten Art der Schädellage die kleine Fontanelle gewöhnlich nach links gerichtet bleibt, so bleibt sie hier meist nach rechts gerichtet; der Kopf behält hier wie dort (unter normalen räumlichen Verhältnissen) beim weitern Hervordringen zwischen der Schamspalte immer noch eine etwas schräge Richtung bei. Hat er den Beckenausgang verlassen, so findet man das Gesicht der innern und hintern Seite des linken Schenkels der Mutter zugewandt.

§. 244. Die Kopfgeschwulst befindet sich bei der zweiten Art der Schädellage auf dem hintern obern Viertheil des linken Scheitelbeins. Hinsichtlich ihrer Ausbreitung gilt dasselbe, was darüber bei der ersten Art der Schädellage im §. 238 gesagt worden. Während bei der ersten Art der Schädellage gleich nach der Geburt die rechte Hälfte des Schädels erhabener ist, das rechte Scheitelbein höher steht als das linke, so findet hier das Umgekehrte statt. Diese Verschiedenheit der Configuration des Kopfes, welche beim ersten Blick auffällt, sowie der Sitz der Kopfgeschwulst sind so bezeichnend, dass man darnach, wenn man auch unter der Geburt nicht untersucht

hätte, meist im Stande wäre zu beurtheilen, in welcher Art der Schädellage, ob in der ersten oder zweiten, der Kopf sich zur Geburt gestellt habe.

§. 245. Die Schultern stellen sich bei der zweiten Art der Schädellage, wie bei der ersten, in schräger Richtung am Beckenausgang, hier aber im rechten schrägen Durchmesser, dar und kommen in dieser Stellung zum Ein- und Durchschneiden, so dass die nach vorn und linkshin gerichtete linke Schulter zuerst zum Vorschein kommt und die in entgegengesetzter Richtung befindliche rechte Schulter und sodann der übrige Körper mehr oder minder rasch nachfolgt.

§. 246. Vorhersagung. Dass die Schädellagen die günstigsten unter allen Fruchtlagen sind, wird sich aus der später folgenden Betrachtung der Prognose bei den Gesichts- und Beckenendelagen ergeben. — Ob übrigens der Kopf sich in der gewöhnlichsten oder ersten, oder in der etwas weniger frequenten zweiten Schädelstellung zur Geburt stellt, dies macht unter sonst gleichen Umständen keinen Unterschied in der Prognose, weder für die Mutter noch für die Frucht. Die Geburten sind bei der zweiten durchaus nicht mit grösserer Schwierigkeit verknüpft, als bei der ersten, und es bedarf, damit die Geburt bei jener Art in derselben Zeit etc. verläuft, weder kräftigerer Wehen oder grösserer Kraftanstrengung von Seiten der Mutter, noch irgend eines günstigeren räumlichen Verhältnisses.

Anm. Wie in der Anm. zu §. 233 angedeutet worden, hat Fr. C. Naegele zuerst nachgewiesen, dass zunächst der ersten Art der Schädellage die s. g. dritte der deutschen Compendien (die vierte nach Baudelocque) die häufigste. die s. g. zweite als ursprüngliche Stellung die seltenste von allen Arten der Schädellage sei. Derselbe hat ferner gezeigt, dass der Geburtshergang bei der s. g. dritten Stellung, den man für die Regel hielt, Ausnahme sei und das was man als Abweichung von der Norm ansah, die Regel bilde, dass die Geburten bei dieser Stellung ebenso glücklich vollbracht werden, wie bei der ersten Art u. s. w.

Der Grund, warum man das häufige Vorkommen der s. g. dritten Art und den im Verlaufe der Geburt in der Regel erfolgenden Uebergang in die s. g. zweite so lange übersah, liegt im Zusammentreffen mehrerer Umstände. Abgesehen davon, dass die Diagnose der Kopfstellungen überhaupt manchen Schwierigkeiten unterliegt, so kann es besonders bei dieser Stellung leicht geschehen, dass die Stirnnaht und der linke Schenkel der Kronennaht mit den beiden Schenkeln der Hinterhauptsnaht verwechselt werden. Dieses, sowie der Umstand, dass das linke Stirnbein, oft untergeschoben oder einwärts gedrückt, sich wie das Hinterhauptsbein anfühlt, hat geschickte Exploratoren schon verleitet, zumal bei hohem Kopfstande, die dritte für die erste Art zu halten. Um dieser Verwechslung zu entgehen, muss man entweder den Finger über die Stelle, die man für die kleine Fontanelle zu halten geneigt ist, hinausführen,

um zu fühlen, ob an dieser Stelle wirklich drei Nähte zusammentreffen, oder man muss, falls der Finger dazu nicht hoch genug hinaufgebracht werden kann, die Pfeilnaht in entgegengesetzter Richtung verfolgen, um die andere (nach hinten und rechts gerichtete) Fontanelle aufzusuchen. Ausserdem trug zum Verkennnen der Häufigkeit der s. g. dritten Art unstreitig der Umstand das Meiste bei, dass man in zu grossen Zwischenräumen oder überhaupt zu spät untersuchte, nämlich zu einer Zeit, wo die ursprüngliche Stellung durch die Drehung bereits eine andere geworden war. Dass endlich noch Umstände ganz anderer Art, als die eben berührten, der richtigen Ansicht den Eingang längere Zeit erschwerten, ist nur zu gewiss. — Naegele machte seine Beobachtungen von der Häufigkeit der verschiedenen Arten der Schädellage und vom Mechanismus der Geburt im Jahre 1819 in Meckel's Archiv bekannt. In allen Hauptpunkten stimmen mit seiner Lehre die Beobachtungen der Frau Lachapelle überein (Pratique des accouch. etc. tom. I. 2. mémoire, p. 104, womit zu vergleichen Naegele's Kritik in d. Heidelb. Jahrb. d. Lit. 1823. H. 5). Ferner traten seiner Ansicht in der Hauptsache bei: Stoltz, P. Dubois, Rigby, v. Siebold, Scanzoni, Braun, Spaeth, Hohl, Martin, Krause, Spiegelberg u. viele Andere.

Stoltz, J. A., Considérations sur quelques points relatifs à l'art des accouch. etc. Strasb. 1826. 4. p. 15 ff. Dess. Uebers. der Vorfälle im obstetr. Klinikum zu Strasb. etc. nebst Bemerk. über d. Mech. d. Geb., in Siebold's Journ. Bd. VII. p. 955.

Dubois, P., im Dict. de méd. 2. éd. tom. I. Paris 1832. (art. accouchement) und Journ. des connaiss. méd.-chir. Févr. u. Décbr. 1834, und die Compendien seiner Schüler Cazeaux, Chailly, Jacquemier.

Maier, Dan. Ed., Geburtsh. Beob. u. Ergebnisse, gesammelt in den obstetr. Klinik z. Halle etc. Brem. 1838. 8. p. 2 ff.

Murphy, Edw. W., Mechanism of parturition, im Dublin Journ. of med. sc. vol. XVIII. N. 52. 1840. p. 75, 85 etc.

Rigby, Edw., A system of midwifery. Lond. 1841. 8. p. 124.

v. Siebold, Ed., Lehrb. d. Geburtsh. Berlin 1841. p. 222 ff.

Scanzoni, Fr. W., Lehrb. d. Geburtshülfe.

Braun, C. R., Lehrb. d. Geburtsh. Wien 1857. p. 168.

Hohl, A. Fr., Lehrb. d. Geburtsh. 2. Aufl. Leipzig 1862. p. 412.

Krause, A., Die Theorie u. Praxis der Geburtsh. Berlin 1853. p. 316.

Spiegelberg, O., Lehrb. d. Geburtsh. Lahr 1858. p. 96.

B. Ungewöhnliche Arten der Schädellage.

§. 247. Die in den vorhergehenden §§. angegebene Weise, wie die Frucht bei vorliegendem Schädel durch das Becken gelangt, ist, weil die Natur sie am häufigsten befolgt, als die Regel zu betrachten. Demnach gibt es nur *zwei* gewöhnliche Arten der Schädellage. Alle übrige, in den Lehr- und Handbüchern als gewöhnliche angegebene, in der That aber nur selten vorkommende Schädelstellungen sind als ungewöhnliche Arten der Schädellage zu bezeichnen.

§. 248. Ueber das vermeintlich so häufige Vorkommen der Stellung mit nach vorn und rechtshin gewandter kleinen Fontanelle (s. g. zweite Schädellage) haben wir uns im §. 246 Anm. ausgesprochen. Als primäre Kopfstellung ist sie die seltenste von allen. Unter einer Zahl von 3491 Schädellagen haben wir sie nur 4mal beobachtet.

§. 249. Sehr selten kommt auch die Stellung mit nach vorn und rechts gewandter grossen Fontanelle (s. g. 4. Schädellage) vor. Unter 3491 Schädellagen ist sie 8mal beobachtet worden. Bei dieser Art erfolgt in der Regel eine analoge Drehung, wie bei der zweiten Art der Schädellage, nur in der entgegengesetzten Richtung, die kleine Fontanelle dreht sich nämlich von links und hinten zuerst ganz nach links und allmälig nach links und vorn, worauf der Kopf auf ähnliche Art wie bei der ersten Art der Schädellage in's Ein- und Durchschneiden kommt.

Anm. Die in manchen Schriften aufgestellte Behauptung, dass die Umänderung der s. g. vierten Art in die erste ungleich häufiger vorkomme, als die der s. g. dritten in die s. g. zweite, indem der Mastdarm diesen Vorgang bei jener Stellung begünstige, bei dieser erschwere, beruht rein auf einer Täuschung.

§. 250. Was die queren Stellungen des Kopfes anlangt, wobei nämlich die Pfeilnaht dem Querdurchmesser des Beckeneingangs entspricht und die kleine Fontanelle gerade nach links oder nach rechts gerichtet ist, welche Stellungen Einige ebenfalls für gewöhnliche erklären: so ist, wenn der Kopf beim tiefern Herabdringen in den Eingang und die Höhle des Beckens die quere Richtung beibehält, hieran meist ein Fehler oder eine ungewöhnliche Beschaffenheit des Beckens schuld. Auch wir haben zu beobachten Gelegenheit gehabt, dass der Kopf unter besonderen, ungewöhnlichen Umständen in vollkommen querer Richtung durch das Becken drang, und zwar ohne besondere Schwierigkeit, halten uns aber dadurch keineswegs für berechtigt, die queren Schädelstellungen den regelmässigen zuzuzählen, sondern betrachten sie gleichfalls nur als Ausnahme von der Regel.

Anm. Auch Spiegelberg fand wie Naegele d. V., dass die Annahme eines ausschliesslich queren oder ausschliesslich schrägen Eintritts des Schädels in den Beckeneingang irrig ist. Bei 700 hierauf genau untersuchten Gebärenden mit normalen Verhältnissen kam aber nach Spiegelberg's Beobachtungen querer Eintritt 570 mal (in 81,4 Proc), schräger 130 mal (in 18,5 Proc), also im Verhältniss von 1: 4,4 vor. — Bei der zweiten Art der Schädellage dagegen (kleine Fontanelle nach hinten und rechts) war die schräge Schädelstellung häufiger als bei der ersten Art; s. M. f. G. XXIX. p. 90.

C. Abweichungen vom regelmässigen Hergang bei den Geburten mit dem Schädel voraus.

§. 251. Zuweilen, jedoch nur unter besondern Uuständen, deren Nachweisung dem aufmerksamen Beobachter meist nicht schwer fällt, entfernt sich der Geburtshergang von der Regel, ohne dass übrigens der Zweck der Geburt dabei beeinträchtigt würde.

So beobachtet man bisweilen, dass bei der zweiten Art der Schädellage der Kopf die gewöhnliche Drehung (§. 242) im weitern Fortgang der Geburt nicht macht. Unter 1217 genau beobachteten Fällen von zweiter Art der Schädellage bemerkten wir 20mal diese Abweichung. Es bleibt in diesem Falle die grosse Fontanelle, bis der Kopf zum Beckenausgang gelangt ist, stets dem linken eiförmigen Loche, die meist tiefer stehende kleine Fontanelle dem rechten Stachelkreuzband zugekehrt. Alsdann wendet sich die grosse Fontanelle von der Seite her etwas nach vorn. Die Stelle, womit der Kopf in's Einschneiden kommt, ist das obere vordere Viertheil des linken Scheitelbeins zum grössten Theile nebst der obern Partie des linken Stirnbeins. Diese Stellung behält der Kopf beim weitern Vordringen zwischen der Schamspalte bei. Beim Durchschneiden stemmt sich die vordere Seite des linken Stirnbeins gegen den Schambogen an und man bemerkt dann später an jener Gegend öfters eine durch den Druck entstandene rothe Stelle. Das Gesicht findet man nach der Geburt des Kopfes der innern und obern (vordern) Seite des linken Schenkels der Mutter zugewandt. War der Gang der Geburt langsam, so ist der Hauptsitz der Kopfgeschwulst das obere vordere Viertheil des linken Scheitelbeins, zuweilen theilweise das linke Stirnbein. — Die Schultern zeigen sich dann ebenfalls in schräger Richtung am Beckenausgang, die linke hinter dem absteigenden Aste des rechten Schambeins, die rechte dem linken Knorrenkreuzband zugekehrt. Nachdem jene zuerst hervorgetreten, folgt diese und sodann der übrige Körper nach.

Dieselbe Abweichung im Geburtshergang findet zuweilen auch bei der Schädelstellung statt, wo die grosse Fontanelle nach vorn und rechts gewandt ist (§. 249).

Anm. Hecker nennt diejenigen Fälle von Geburtsmechanismus, wo das Hinterhaupt sich über den Damm entwickelt, „Vorderscheitellagen."

§. 252. Umstände, welche die eben beschriebene Abweichung von der Regel verursachen und zugleich sehr erklärlich finden lassen, sind: ungewöhnliche Weite des Becken-Ein- und Ausgangs oder nur des letzteren allein, beträchtliche Biegsamkeit, pergamentartige Beschaffenheit der Schädelknochen, anderweitige ungewöhnliche Bildung

derselben, als falsche Nähte, sehr grosse Fontanellen, ferner überhaupt Kleinheit der Frucht, besondere Nachgiebigkeit der Weichtheile im Becken und vorzüglich am Ausgange desselben, von früheren Niederkünften herrührende und nicht geheilte Dammrisse etc. Der Schädel macht hier die gewöhnliche Drehung nicht, weil er sie nicht nöthig hat, indem Raum genug vorhanden ist, dem Kopfe in derselben Richtung, wie er im Beckeneingang stand, den Durchgang durch den Beckenkanal zu gestatten.

Kehrer, Die Geburten in Schädellagen mit rückwärts gerichtetem Hinterhaupte. Giessen 1860.

§. 253. Unter denselben Umständen, wie die eben berührten, und wenn ausserdem z. B. die Wehen ungewöhnlich rasch aufeinander folgen, wenn sie überhaupt oder in einzelnen Geburtsstadien übermässig stark sind, wenn das Becken allgemein oder an einzelnen Stellen zu weit, in dieser oder jener Richtung geräumiger oder weniger geräumig als gewöhnlich ist, kommen zuweilen auch andere Abweichungen vor. Dann geschieht es wohl, dass der Kopf bei erster wie bei zweiter Art der Schädellage in der Beckenhöhle die gerade oder sonst irgend eine von der gewöhnlichen verschiedene Stellung einnimmt; dass die Schultern mit ihrer grössten Breite in querer Richtung durch den Beckenausgang dringen u. s. f. Unter Umständen ähnlicher Art kommen in seltenen Fällen auch rückläufige Drehungen des Hinterhauptes und vollständige Stellungswechsel des Schädels innerhalb des Beckens vor. Ueberhaupt aber ist leicht einzusehen, wie beim Vorhandensein solcher ungewöhnlichen Verhältnisse die Natur jener Drehungen, jener so geregelten Bewegungen nicht bedarf, die ihr unter den gewöhnlichen Umständen, bei dem knapp zugemessenen Raume, zur Erreichung ihres Zweckes Bedürfniss sind.

§. 254. Auch das Durchschneiden der Schultern erfolgt bisweilen auf eine von der beschriebenen abweichende Weise. In Folge dessen geschieht es nicht ganz selten, dass das Gesicht der Frucht bei der ersten Art der Schädellage, anstatt sich nach völligem Austritt des Kopfes der innern und untern Seite des rechten Schenkels der Mutter (§. 237) zuzuwenden, sich nach dem linken Schenkel derselben, und bei zweiter Art der Schädellage nach dem rechten Schenkel dreht. Querstellung der Schultern, Zerrung der Nabelschnur, fehlerhafte Lagerung eines Armes u. s. w. scheinen diese Anomalie zu bedingen.

II.

Von der Geburt mit dem Gesichte voraus.

Partus facie praeversa.

§. 255. Wenn bei vorliegendem Kopfe die Haltung der Frucht so von der Norm abweicht, dass das Kinn von der Brust so weit als möglich entfernt und das Hinterhaupt dem Nacken genähert ist, so stellt sich das Gesicht zur Geburt. Die Ursache dieser Abweichung ist bis jetzt noch nicht genügend nachgewiesen; es lässt sich aber annehmen, dass nicht eine Ursache, sondern in der Regel das Zusammenwirken mehrerer Momente die Entstehung einer Gesichtslage bewirke, und unter diesen Momenten grosse Frucht, Dolichocephalie, Reflexbewegungen des Fötus, anomale Wehenthätigkeit und Beckenenge am häufigsten sich geltend machen. — Man hat wohl behauptet, dass Gesichtslagen ursprünglich immer Schädellagen seien und dass das Gesicht erst im Verlaufe der Geburt zum Vorliegen komme. Dies verhält sich jedoch in der Mehrzahl der Fälle wenigstens nicht so. Die Erfahrung lehrt nämlich, dass man das Gesicht meist schon ganz zu Anfang der Geburt vorliegend fühlen kann. Aber selbst einige Zeit vor der Geburt haben wir das Vorliegen des Gesichtes bei Erstschwangern durch den sehr verdünnten untern Gebärmutterabschnitt deutlich erkannt. Gesichtslagen kommen ebenso häufig bei Erstgebärenden, wie bei Mehrgebärenden vor.

v. Siebold, El., Ueber die Entstehung der Gesichtslage, in der Lucina, Bd. V. p. 142.

Lachapelle, Prat. des accouch t. I. p. 371 ff.

Dubois, P., im Dict. de méd. 2. éd. t. I. p. 365.

Osiander, Joh. Fr., Ueber die Ursachen der Gesichtsgeb., in der Ztschr. f. d. ges. Med. Bd. IX. Hft. 4.

Chiari, Braun und Spaeth, Klinik d. Geburtsh. u. Gynäkol. p. 32.

v. Siebold, Ed., Zur Lehre von den Gesichtsgeburten, Monatsschr. für Geburtsh. Bd. XIII. 1859. p. 313.

Hecker und Buhl, Klinik d. Geburtsk. p. 61 u. Bd. II. p. 43.

Winckel, M. f. G. XXX. p. 8. (Nach W. sind bis zum J. 1866 33 verschiedene Theorien über die Entstehungsbedingungen der Gesichtslage aufgestellt worden.)

Winckel, Klin. Beobb. z. Pathol. d. Geb. p. 47 — 131.

Breisky, A., Zur Lehre v. d. Gesichtslagen, M. f. G. XXXII. p. 458.

Fasbender, H., Ueber Gesichtslagen, Beitr. z. G. u. G., herausg. v. der Gesellsch. f. Geburtsh. in Berlin. I. p. 102.

Spöndly, H., Ueber Gesichtslage, M. f. G. XXXIII. p. 81.

Die Gesetze, welche Simpson für die Bildung der Längen- und Querlagen ausgesprochen hat (§. 87 Anm.), glauben Chiari, Braun und Spaeth auch

für die Gesichtslagen ausdehnen zu müssen und halten dafür, dass das Entstehen der Gesichtslagen durch die unwillkürlichen Streckungen des kindlichen Halses (Reflexbewegungen des Fötus) und durch ein genaues Anpassen der Wandungen des untern Uterinsegmentes an den Kindeskopf zu erklären sei, sowie dass das Leben, die Reife des Kindes, ein weder sackförmig erweitertes, noch ein durch mechanische Hindernisse verengtes unteres Uterinsegment zu den Erfordernissen der Gesichtslagen gehören. Die vor dem Weheneintritte erkannten Gesichtslagen (die s. g. primären Gesichtslagen) sollen nur diesen Entstehungsgrund haben. An der Ausbildung derselben während der Geburt (secundäre Gesichtslagen) kann der Widerstand des Beckens, wie Kiwisch behauptet, einen wesentlichen Antheil haben, indem die Stirn bei zufälliger Schiefstellung der Frucht seitlich über dem Beckeneingang stehend hier fixirt bleibt, worauf bei Eintritt der Wehen das Gesicht sich allmälig gegen den Beckeneingang senkt. Hohl und Ed. v. Siebold halten mit Unrecht die Gesichtslagen nicht für ursprüngliche Lagen und die Annahme einer willkürlichen Streckung des Kopfes (Dubois), oder einer unwillkürlichen des Halses des Fötus, Reflexbewegungen des Fötus (Simpson u. A.) für ungerechtfertigt; Ed. v. Siebold, Zur Lehre von den Gesichtsgeburten, Bd. XIII. p. 318, u. Hohl, Lehrb. d. Geburtsh. 2. Aufl. 1862. p. 424. — Sehr beachtenswerth erscheint, was Hecker auf Grund genauer Messungen bezüglich der Aetiologie der Gesichtslagen sagt, dass eine eigenthümliche Schädelform des Fötus, wobei der Kopf im Allgemeinen niedriger ist, auch wohl eine Einsenkung in der Gegend der grossen Fontanelle zeigt, dagegen, worauf H. das meiste Gewicht legt, ein viel stärker entwickeltes, nach hinten ausgezogenes Hinterhaupt besitzt, hier in Betracht kommt. Durch diese Gestaltveränderung des Schädels, durch diese Verlängerung des hinteren Hebelarmes wird bewirkt, dass ein Druck, der auf die Wirbelsäule der Frucht durch die Wehenthätigkeit ausgeübt und von dieser auf den Schädel übertragen wird, das Hinterhaupt bei einem selbst unbedeutenden und sonst gleichgültigen Hindernisse an der seitlichen Beckenwand zum Aufsteigen bringt und durch Rotation des Schädels um seine Queraxe das Gesicht zum vorliegenden Theil macht. Ferner fand H. bestätigt, was er schon früher gefunden hatte, nämlich, dass die in Gesichtslage geborenen Kinder durchschnittlich um 100 Gramm schwerer sind, als die gewöhnlichen. S. Hecker, C., Klinik d. Geburtsk. Bd. II. p. 46. — Küneke, Breisky u. Winckel erklären die Hecker'sche Annahme für eine Verwechslung von Ursache und Folge, wogegen sich H. vertheidigt in einer besondern, sehr werthvollen Broschüre: Ueber die Schädelform bei Gesichtslagen. Von Dr. C. Hecker etc. Mit 4 lithograph. Taf. Berlin 1870. Dagegen will uns nicht einleuchten, wenn W. A. Freund den Rheumatismus uteri als ätiologisches Moment gewisser Gesichtslagen darstellt, dies dadurch erklärend, dass jenen Gesichtslagen ursprünglich das Hinterhaupt oder der Scheitel des Fötus durch eine partielle Contraction der entsprechenden Partie des unteren Uterinsegmentes nach hinten auf den Rücken zurückgebogen worden ist, und entweder durch den andauernden Bestand dieser Contractionen zurückgehalten wird, oder auch nach dem Verschwinden jener abnormen Contraction in jener Stellung bleibt, wenn der Kopf vorher sich so zurückgebeugt in das kleine Becken gesenkt hatte; s. dessen besonders das Geschichtliche der Aetiologie der Gesichtslagen sehr ausführlich darstellende Abhandlung: „Ueber den Zusammenhang gewisser Gesichtslagen mit rheumatischer

Erkrankung der Gebärmutter" in Klin. Beitr. z. Gynäkologie v. Betschler und Freund, Hft. II. p. 179. — Als Resultat seiner Untersuchungen über die Aetiologie der Gesichtslagen spricht Winckel den Satz aus: die Gesichtslage entstehe wohl niemals durch eine Ursache allein, sondern fast immer durch das Zusammenwirken von 2—3 gleichzeitig disponirenden Momenten. Die häufigste Complication dieser disponirenden Umstände sei: Beckenenge, grosses Kind, wenig Fruchtwasser. Auch Hängebauch mit Beckenenge seien häufig, s. M. f. G. XXX. p. 8, und Klin. Beobb. z. Pathol. d. Geb. p. 115.

Im Wiener Gebärhause kamen in einem Jahre unter 7835 Geburtsfällen 44 Gesichtslagen zur Beobachtung (d. i. ungefähr 178:1), worunter 29 Primiparae und 16 Multiparae sich befanden. Unter 8514 in der Prager und Würzburger Anstalt vorgekommenen Geburten beobachtete Scanzoni 58 Gesichtslagen (d. i. ungefähr 147:1) und unter 7104 Geburten, welche in der Göttinger Entbindungsanstalt vorkamen, waren 39 Gesichtslagen (d. i. ungefähr 182:1); s. Ed. v. Siebold, Zur Lehre von den Gesichtsgeburten, M. f. G. XIII. p. 313. — Winckel (Klin. Beobb. z. Pathol. d. Geb. p. 108) kommt nach seinen Berechnungen zu dem Resultat, dass 1 Gesichtslage auf etwa 158 Geburten überhaupt komme.

§. 256. Wenn der Muttermund schon etwas erweitert, die Blase nicht gespannt oder der Wassersprung erst vor Kurzem erfolgt ist und wenn der Kopf nicht zu hoch steht, so ist die Erkenntniss des vorliegenden Gesichts nicht schwierig wegen der charakteristischen Form der einzelnen Gesichtstheile, der Stirn mit ihrer Naht, der Augen und des sie umgebenden knöchernen Randes, der Nase, des Mundes, der Alveolarränder, der Zunge u. s. w. Das sicherste Merkmal, woraus nicht nur das Vorliegen des Gesichtes, sondern auch dessen Richtung gegen das Becken, also die Gesichtsstellung, erkannt wird, ist die Nase.

Dagegen wird die Diagnose mehr oder weniger erschwert durch das Gespanntbleiben der Blase, den hohen Stand und die Beweglichkeit des Kopfes, wo man vielleicht, indem man nur die Stirn fühlen kann, eine Schädellage vor sich zu haben glaubt. Nach dem Wassersprung, der Kopf mag hoch oder tief stehen, ist es besonders die Anschwellung der Bedeckungen, welche die Diagnose erschwert und zu Irrthümern und seltsamen Verwechslungen der Gesichtslage (z. B. mit der Steisslage) Anlass geben kann.

Durch die Auscultation lässt sich das Vorliegen des Gesichtes vom Vorliegen des Schädels nicht unterscheiden. Dagegen gewährt die Palpation unter günstigen Bedingungen einen Anhalt für die Diagnose der Gesichtslagen. Man fühlt nämlich, so lange ein Theil des Schädels noch über dem Beckeneingange steht, auf der einen Seite die dem Hinterhaupte entsprechende resistente Wölbung, welche in der Nackengegend einen deutlichen Winkel gegen den Rumpf bildet, während auf der andern Seite nichts von der Schädelwölbung,

wohl aber kleine, den Füssen der Frucht entsprechende Theile zu tasten und die fötalen Herztöne am deutlichsten zu hören sind.

Breisky, A., Zur Lehre von den Gesichtslagen, M. f. G. XXXII. p. 458.
Lachapelle, Pratique des accouch. etc. t. I. p. 382 (Ueber die Schwierigkeiten der Diagnose.)

§. 257. Mit dem Gesichte stellt sich die Frucht gewöhnlich nur auf zweierlei Weise zur Geburt, entweder

1. mit der rechten Hälfte des Gesichtes, als dem am tiefsten stehenden Theile, voraus, die Stirn linkshin gerichtet, — *erste Gesichtsstellung* oder *erste Art der Gesichtslage*, oder
2. mit der linken Gesichtshälfte voraus, die Stirn rechtshin gerichtet, — *zweite Gesichtsstellung* oder *zweite Art der Gesichtslage.*

Unter diesen beiden Stellungen ist diejenige, wo die Stirn linkshin gewandt ist, die bei weitem häufigere, sie kam unter 31 sorgfältig beobachteten Gesichtslagen 20mal vor, die mit rechtshin gewandter Stirn 11mal.

Anm. Roederer nahm drei oder eigentlich vier Gesichtsstellungen an (die sich aber auch schon bei J. J. Fried finden), nämlich 1. Gesichtsstellung mit der Stirn nach vorn, 2. mit der Stirn nach hinten, 3. mit der Stirn nach der einen oder der andern Seite hingewandt. Stein d. Aelt. nahm diese drei Positionen ebenfalls an und glaubte, gleich Plenk, dass die erste die häufigste sei. Deleurye dagegen erwähnt des Vorkommens der Stellung mit nach vorn gewandter Stirn gar nicht. Baudelocque sah die queren Gesichtsstellungen für häufiger an, als die erste und zweite Stellung Roederer's, die er aber doch noch aufführt. Die meisten deutschen Compendien nehmen folgende vier schräge Stellungen an: 1. Stirn nach hinten und rechts, 2. Stirn nach hinten und links, 3. Stirn nach vorn und links, 4. Stirn nach vorn und rechts. Naegele reducirte die Zahl der gewöhnlichen Arten der Gesichtslage auf zwei und zeigte zuerst, auf Erfahrung gestützt, dass, der herrschenden Meinung entgegen, die Stellung mit der Stirn nach links die häufigere sei, was die Beobachtungen der Frau Lachapelle bestätigen.

a. *Erste Art der Gesichtslage.*

§. 258. Bei der ersten Gesichtsstellung trifft die untersuchende Fingerspitze zu Anfang der Geburt gewöhnlich die Nase; nach links auf dem Rücken der Nase fortgleitend gelangt sie zur Stirnnaht, nach rechts zu den Nasenlöchern, nach vorn aber zum rechten Auge. Die Gesichtslänge befindet sich mehr oder weniger gleichlaufend mit dem Querdurchmesser des Beckeneingangs und die rechte Gesichtshälfte steht tiefer als die linke.

Durch die Auscultation vernimmt man bei der ersten Art der Gesichtslage die Herztöne des Fötus da, wo sie bei der zweiten

Art der Schädellage gewöhnlich gehört werden, mithin in der rechten Bauchseite. (Vergl. H. Fr. Naegele, Ueber die geburtsh. Auscultation, p. 45 Note, ferner p. 80.) Wo durch die Palpation sich das Bestehen einer Gesichtslage erkennen lässt, fühlt man bei der ersten Gesichtsstellung das Hinterhaupt links, die Füsse rechts.

Anm. 1. Ueber die Stellung des Gesichtes zu Anfang der Geburt gibt auch die Geschwulst der Bedeckungen Aufklärung, welche sich zuweilen bei Gesichtslagen, und zwar unter ganz ähnlichen Umständen wie bei Schädellagen (§. 235, Anm. 2) bildet. Der Sitz der Anschwellung ist nämlich bei der ersten Art der Gesichtslage der obere Theil der rechten Gesichtshälfte und das rechte Auge.

Anm. 2. Die erste Art der Gesichtslage scheint sich durch eine Streckung des Halses der Frucht aus der ersten Art der Schädellage zu bilden, daher die Stirn bei der ersten Gesichtsstellung im Beckeneingang am häufigsten nach links gerichtet gefühlt wird.

§. 259. Während der Kopf im Fortgang der Geburt tiefer in die Beckenhöhle eindringt, dreht er sich allmälig so, dass am Ende der dritten Geburtszeit die Gesichtslänge dem linken schrägen Durchmesser der Beckenhöhle entspricht, sonach das Kinn dem rechten eiförmigen Loche und die rechte Wange dem Schoossbogen zugekehrt ist.

§. 260. Beim Einschneiden werden die rechte Wange und der rechte Mundwinkel zuerst zwischen der Schamspalte sichtbar und das Kinn tritt hinter dem absteigenden Aste des rechten Schambeins hervor. Das weitere Ein- und das Durchschneiden geschieht so, dass der Unterkiefer bis zur Gegend seiner Winkel unter dem Schambogen hervortritt und sich, mit stets etwas rechtshin gerichtet bleibendem Kinne, gegen ihn anstemmt, bis endlich der Kopf mit dem grössten Umfange, den er der Schamspalte darbietet, durch dieselbe hindurchgedrungen ist, wo er sich alsdann von unten (hinten) nach oben (vorn) um seine Queraxe dreht und das Gesicht sich also erhebt. Wenn der Kopf geboren ist, so schaut das Gesicht nach oben und rechts.

Die Schultern stellen sich in schräger Richtung am Beckenausgang dar, die rechte nach vorn und links, die linke nach hinten und rechts; sie kommen in's Ein- und Durchschneiden, wie bei den Schädellagen angegeben ist.

Der Schädel von mit vorausgehendem Gesichte geborenen Kindern zeigt in der Regel eine auffallende Gestaltabweichung, welche sich als exquisite Dolichokephalie ausspricht, d. h. der gerade Durchmesser des Kopfes, welcher von der Nasenwurzel bis zur hervorragendsten Stelle des Hinterhauptes geht, zeigt eine auffallende Verlängerung, die Scheitelwölbung erscheint mehr abgeflacht (Anm.).

Anm. Diese eigenthümliche Configuration des Kinderschädels wird von Hecker und Poppel nicht als Folge, sondern als Ursache der Gesichtslagen angesehen, vgl. §. 255 Anm.

§. 261. Wenn der Geburtsverlauf schwierig war, so findet man das Gesicht des Kindes mehr oder minder angeschwollen und oft auffallend entstellt. Erfolgt vorzüglich das erste Einschneiden langsam, so dass der Kopf längere Zeit in der Stellung mit dem Schambogen zugewandter rechten Wange verweilt, geht dagegen das weitere Ein- sowie das Durchschneiden rasch vor sich, so bemerkt man nach der Geburt, dass der Hauptsitz der schwarzbläulichen Anschwellung sich auf die untere Hälfte der rechten Seite des Gesichtes, die Gegend der rechten Wange und etwa die rechte Hälfte des Mundes beschränkt, während die linke Mundhälfte davon frei ist. Den Mund findet man dann auf die linke Seite gezogen. Erfolgt aber sowohl das Ein- als auch das Durchschneiden langsam, dann findet man, dass auch die linke Mundhälfte mehr oder weniger von der Anschwellung mitergriffen ist und der Mund keine Querspalte mehr bildet, sondern eine vertikale Richtung annimmt.

b. *Zweite Art der Gesichtslage.*

§. 262. Bei der zweiten Art der Gesichtslage trifft, wie bei der ersten, der untersuchende Finger zu Anfang der Geburt die Nase, auf dem Rücken derselben nach links fortgleitend die Nasenlöcher, nach rechts die Stirnnaht, nach vorn das linke Auge. Bei der äussern Untersuchung findet man hier das Hinterhaupt rechts, die Füsse und Herztöne links. Im Fortgang der Geburt, beim tiefern Herabdringen des Kopfes in die Beckenhöhle, beim Ein- und Durchschneiden des Kopfes und der Schultern findet die nämliche Drehung und eine ganz ähnliche Stellung wie bei der Geburt in der ersten Art der Gesichtslage statt, nur natürlich in entgegengesetzter Richtung, weil die Stirn nach der rechten Beckenseite gekehrt ist. Dies macht denn eine ausführlichere Angabe des Geburtsmechanismus bei der zweiten Gesichtsstellung überflüssig.

§. 263. Nicht selten ist bei erster wie bei zweiter Art der Gesichtslage die Stirn anfangs entweder etwas nach hinten oder (was noch häufiger vorkommt) nach vorn gerichtet. Dies ändert die beschriebene Durchgangsweise des Kopfes durch das Becken durchaus nicht. Immer wendet sich das Kinn im Verlaufe der Geburt nach vorn und begibt sich unter den Schambogen, wenn nämlich übrigens keine fehlerhafte, z. B. räumliche Verhältnisse vorhanden sind, oder keine äussere Veranlassungen zur Aenderung der Kopfstellung, z. B.

missverstandene Versuche sie zu verbessern, den Scheitel herabzuleiten, oder Versuche der künstlichen Entbindung stattgefunden haben.

Geburtshelfern von bewährter Erfahrung ist der Fall nie vorgekommen, dass bei einem ausgetragenen Fötus die Stirn bei Gesichtslagen im Fortgang der Geburt sich nach vorn gewendet und das Gesicht sich in einer der gewöhnlichen entgegengesetzten Richtung beim Durchschneiden dargestellt hätte. Eine unausgetragene oder schon in Fäulniss übergegangene Frucht kann sich freilich fast in jeder erdenklichen Richtung zur Geburt stellen und auch deren Hergangsweise, wie leicht zu begreifen, manchmal abändern. Solche seltene und durch meist leicht nachweisbare ungewöhnliche Verhältnisse bedingte Abweichungen vom gewöhnlichen Geburtshergange, wie z. B. eben das Austreten des Gesichtes mit nach vorn gerichteter Stirn, zur Regel erheben wollen, wie dies in manchen Lehrbüchern geschieht, ist vollkommen widersinnig. Die Geburt eines reifen Fötus bei dieser Stellung des Gesichtes ist physisch unmöglich.

Naegele, H. Fr., Die Lehre vom Mechanismus d. Geb. etc. p. 205, 207 ff.

Anm. Auch der in den Verhandlungen d. Gesellsch. für Geburtsh. in Berlin, Heft 5. p. 43, von Köhler mitgetheilte Fall, wo eine 25jährige Erstgebärende mit guten Beckenverhältnissen unter kräftigen Wehen ein zwar in hohem Grade scheintodtes und furchtbar entstelltes, aber doch lebendes und völlig ausgetragenes Kind in der s. g. dritten Gesichtslage ohne Kunsthülfe geboren haben soll, ist nicht geeignet, das im vorstehenden §. Gesagte umzustossen. Man beachte doch, dass in dem von K. erzählten Falle ja gar nicht behauptet wird, dass die Stirn beim Durchschneiden des Kopfes sich unter den Schambogen begeben und hier hervorgetreten sei, sondern dass nach geborenem Kinne das ganze Gesicht sich bedeutend nach aufwärts gehoben und wieder mehr dem Kreuzbein genähert habe. Die Drehung mit der Stirn nach hinten scheint hier also noch in dem allerletzten Momente kurz vor dem Durchschneiden des Kopfes erfolgt zu sein, und der Fall, wenn er sonst richtig beobachtet worden ist, würde nur zeigen, dass bei kräftigen Wehen und günstigen räumlichen Verhältnissen das Gesicht ausnahmsweise bis tief am Beckenausgang in der Richtung mit der Stirn nach vorn und mit dem Kinn nach hinten herabgedrängt werden könne.

§. 264. Vorhersagung. Geburten mit dem Gesichte voraus erfolgen unter den gewöhnlichen, die Eutokie bedingenden Verhältnissen nicht selten ohne grössere Schwierigkeit und enden ebenso glücklich als die Geburten bei vorangehendem Schädel. Nur stehen sie den letzteren darin nach, dass sie häufiger eine längere Dauer der Geburt bedingen, als Schädellagen, und diese dem Leben der Frucht eher Gefahr bringt. Bei vorliegendem Schädel kann nämlich die Geburt durch ungewöhnliche Umstände, z. B. nicht gehörig wirksame Wehen oder ein geringes räumliches Missverhältniss, bis zu einem gewissen Grade verzögert oder etwas erschwert

sein, ohne dass daraus Gefahr oder Schaden für die Frucht entsteht. Bei Geburten mit dem Gesichte voraus kann dagegen derselbe Grad von Verzögerung oder Erschwerung der Geburt für die Frucht gefährlich werden, ja ihren Tod zur Folge haben. Der Grund, warum Gesichtslagen, jedoch nur unter den erwähnten weniger günstigen Verhältnissen, der Frucht leicht nachtheilig werden, liegt in dem Drucke, welchem die Gefässe des Halses bei deren verzögertem Durchgang durch die Geburtswege längere Zeit ausgesetzt sind. Es wird dadurch der Rückfluss des Blutes vom Kopfe erschwert, sonach eine Ueberfüllung der Hirngefässe mit Blut erzeugt, die entweder Scheintod oder den Tod (durch Apoplexie) zur Folge hat. Aus diesem Grunde und weil Geburtsverzögerungen bei Gesichtslagen häufiger vorkommen, zumal bei Erstgebärenden, sind Schädellagen im Allgemeinen mit Recht als günstiger anzusehen, denn Gesichtslagen. — Winckel (s. Klin. Beobb. z. Pathologie d. Geb., p. 89) glaubt nach seinen Berechnungen nicht zu weit zu gehen, wenn er behauptet, dass bei den Geburten in Gesichtslage etwa 13 %, d. h. mehr als doppelt soviel todte oder sterbende Kinder zur Welt kommen, wie bei denjenigen in Schädellage.

Anm. Bis gegen das Ende des 18. Jahrhunderts hin hielt man die Geburten mit dem Gesichte voraus fast allgemein für sehr schlimm und schwierig und Kunsthülfe dabei für unentbehrlich. Darin liegt der Grund, warum wir bei früheren Schriftstellern über den Mechanismus der Geburt bei Gesichtslage so gut wie gar keine Notizen finden. Zwar hatten schon P. Portal und später Deleurye in Folge ihrer Erfahrungen bestimmt ausgesprochen, dass solche Geburten durch die Naturkräfte allein vollendbar seien, aber ihre Lehre gewann keinen Einfluss auf die Praxis gleichzeitiger und späterer Fachgenossen. Das Vorurtheil gegen diese Geburten war so tief eingewurzelt, dass selbst ein Baudelocque sich bis an sein Lebensende davon nicht loszusagen vermochte. Unstreitig gebührt das Verdienst, auch hier der Natur ihr Recht vindicirt zu haben, unserm Joh. Luc. Boër, welcher zuerst bestimmt und ohne Einschränkung den Satz aufstellte, dass Geburten mit dem Gesichte voraus nur eine seltenere Gattung natürlicher Geburten, der Natur allein überlassen bleiben sollen. Auch der Mechanismus der Geburt wurde von ihm seinen Hauptzügen nach beschrieben. Die genauere Darstellung desselben rührt von Fr. C. Naegele her, dessen Ansicht durch die von der Frau Lachapelle, von Stoltz, P. Dubois u. A. gemachten Beobachtungen bestätigt worden ist.

Naegele, Fr. C., Ueber d. Mech. d. Geb. in Meckel's Archiv, Bd. V. H. 4. p. 513 ff. Dess. Lehrb. d. Geburtsh. f. Heb.

Lachapelle, Prat. des accouch. tom. I. 3. mém.

Ueber das Geschichtliche der Lehre von der Geburt mit dem Gesichte voraus vergl. Verf.'s Beiträge a. a. O. p. 146.

§. 265. Stirnlagen, d. i. wo der untersuchende Finger zu Anfang der Geburt nicht die Nase und die übrigen Gesichtstheile, sondern nur die Stirn, die Nasenwurzel und obern Orbitalränder

und nach der andern Seite hin die grosse Fontanelle fühlt, sind in der Regel nur Uebergangslagen, indem sie sich zuletzt entweder in Gesichtslagen, oder, wenn das Hinterhaupt tiefer herabgedrückt und das Kinn der Brust der Frucht mehr genähert wird, in Schädellagen umwandeln. Nur in sehr seltenen Fällen kommen Stirnlagen als bleibende vor und der Kopf tritt in Stirnlage durch das Becken. Hierbei stellt sich die anfangs querverlaufende Stirnnaht durch einen schrägen in den geraden Durchmesser des Beckenausgangs; hier wird zuerst die Stirn und obere Gesichtshälfte bis zum Oberkiefer unter dem Schambogen hervorgetrieben, dann Scheitel und Hinterhaupt im Bogen von hinten und unten nach vorn und oben über den Damm hervorgewälzt, und erst darnach tritt schliesslich die untere Hälfte des Gesichts, Mund und Kinn, unter dem Schambogen hervor. Bisweilen tritt aber der Kopf quer durch den Beckenausgang und in die Schamöffnung und es entwickelt sich das Gesicht mit Ausnahme des Unterkiefers, welcher zurückbleibt, an der einen und darauf das Hinterhaupt an der andern Schamlippe und erst zuletzt tritt der Unterkiefer mit dem Kinn aus der Schamöffnung. Charakteristisch ist für die Kopfform, wenn der Kopf in Stirnlage durch das Becken getreten war: die Stirn erscheint stark vorgeschoben und hier sitzt die gewöhnlich sehr bedeutende, dunkelblaurothe Kopfgeschwulst, von der Nasenwurzel an bis zum spitzen Winkel der grossen Fontanelle sich erstreckend, das Hinterhaupt erscheint abgeflacht, das Gesicht platt gedrückt, die Nase zuweilen seitlich verschoben. Der Verlauf der Geburt ist in solchen Fällen schwer und das Leben der Frucht kommt sehr in Gefahr.

Hildebrandt, H., Zwei Stirnlagen, s. M. f. G. XXV. p. 200.

Spaeth, Erfahrungen über Stirnlagen. Oesterr. Zeitschr. für prakt. Heilk. Nr. 26, 27. 1859.

v. Helly, Ueber Stirnlagen, Med. Jahrb., Zeitschr. d. Gesellsch. d. Aerzte in Wien. 1861. Heft 5.

Hecker, C., Klinik d. Geburtsk. Bd. II. p. 49.

Abegg, H., Zur Geburtsh. u. Gynäk. p. 45.

Nach Massmann, (Petersb. m. Z. XIV. 3. u. 4. Hft. p. 205) wurden in 22 Fällen von Stirnlage 9 lebende und 13 todte Kinder geboren (13mal natürlich, 4mal mit der Zange, 5mal mit Perforation).

III.

Von der Geburt mit dem Beckenende voraus.

Partus clunibus praeviis.

§ 266. Die Haltung der Frucht ist bei den Geburten, wo das untere Ende des Rumpfes vorausgeht, ganz dieselbe wie bei der ge-

wöhnlichen Fruchtlage. Ursprünglich befinden sich nämlich die Füsse in der Regel in der Nähe des Steisses, wovon man sich gar nicht selten zu Anfang der Geburt durch das Gefühl überzeugen kann, dringen mit dem Steisse zugleich durch das Becken und kommen mit ihm zum Vorschein. Es geschieht aber auch, dass ein Fuss oder beide Füsse gleich anfangs etwas höher, vom Beckeneingang entfernter sich befinden, als der Steiss; dann werden sie, indem dieser allein herabrückt, genöthigt, sich an der vordern Fläche des Rumpfes in die Höhe zu schlagen und kommen im Fortgang der Geburt mit dem Bauch zugleich zum Vorschein. Oefter aber findet der umgekehrte Fall statt, d. h. die Füsse liegen etwas tiefer als der Steiss und rücken bei der Geburt vor demselben herab. In sehr seltenen Fällen sind es die Kniee, welche im Laufe der Geburt vor dem Steisse herabgleiten. Dass sie je beim Beginne der Geburt allein im Muttermunde gefühlt werden sollten, ist nicht wahrscheinlich.

Da durch die angegebenen Modificationen der Haltung der Frucht keine wesentliche Aenderungen im Mechanismus der Geburt bedingt werden, so ist es überflüssig, die Geburten mit dem Beckenende voraus, wie es gewöhnlich geschieht, in Steiss-, Knie- und Fusslagen einzutheilen und jede dieser Arten rücksichtlich des Mechanismus partus getrennt zu beschreiben.

Die Steiss-, Knie- und Fusslagen werden auch noch in vollkommene und unvollkommene eingetheilt. So nennt man vollkommene Fusslagen, wenn beide Füsse vorausgehen, unvollkommene (oder, wie sie Andere bezeichnen, halbe Steisslagen), wenn nur ein Fuss vorausgeht u. s. w.

Anm. 1. Die Entstehung von Beckenendelagen ist noch nicht genügend ermittelt, nur so viel steht fest, dass sie bei unzeitigen und frühzeitigen Geburten viel häufiger zur Beobachtung kommen und dass sie nicht selten erst während des Geburtsactes aus Kopflagen sich bilden. Ferner findet man Beckenendelagen bei vielem Fruchtwasser, Zwillingen und besonders bei abgestorbenen Früchten relativ häufiger, so dass da, wo die Ovoidform des Uterus weniger ausgeprägt ist, wo ferner die Frucht eine grössere Weichheit und Beweglichkeit zeigt und die vitalen Reflexbewegungen des Fötus in Wegfall kommen, Beckenendelagen leichter zu Stande zu kommen scheinen.

Anm. 2. Bezüglich der Statistik der Beckenendelagen gibt Hecker (Klinik d. Geburtsk. Bd. II. p. 51) an, dass sich nach seinen Beobachtungen (mit Abzug der Beckenendelagen bei Zwillingsgeburten) das Verhältniss von 99 : 3472 oder 1 : 35 herausstellt.

§. 267. Zur Erkenntniss des vorliegenden Beckenendes dienen folgende Merkmale:

1. Es lässt sich in der Regel der im Grunde der Gebärmutter und etwas zur Seite befindliche Kopf äusserlich mehr oder weniger deutlich fühlen. (Anm.) Dasselbe ist zuweilen mit der Schulter der Fall.

2. Gegen die Neige der Schwangerschaft senkt sich der untere Gebärmutterabschnitt weniger tief in das Becken herab, als wenn der Kopf vorliegt, so dass es zuweilen beim Beginne der Geburt und selbst bis zum Wassersprung unmöglich ist, das Vorliegen eines Fruchttheils zu erkennen. Dies findet sowohl bei Erst- als bei wiederholt Schwangern statt und hat darin seinen Grund, dass bei Beckenendelagen die Längenaxe der Frucht mit der Längenaxe des Uterus oft keineswegs so zusammenfällt, wie bei Kopflagen, sondern von derselben nicht selten ziemlich beträchtlich abweicht. Doch nimmt der untersuchende Finger bei durchgängigem innern Muttermunde, wenn der Fötus lebt, oft die sehr charakteristischen stossenden Bewegungen der untern Extremitäten desselben wahr.

3. Nach dem Blasensprung, wobei gewöhnlich mehr Wasser abfliesst (auch der Wasserabfluss etwas länger andauert) als bei Kopflagen, lassen die das untere Rumpfende beim Fötus bildenden Theile die Lage ohne besondere Schwierigkeit erkennen, nämlich die Hinterbacken, die Spalte zwischen denselben, begrenzt am einen Ende vom Steissbein, am andern von den Geschlechtstheilen, der rundliche kleine zusammengezogene oder bei abgestorbenen Früchten offene After, die Gegenwart eines oder beider Füsse, die Nähe der Schenkel mit der Schenkelbiege, das abgehende Fruchtpech u. s. w. Haben die Theile aber durch die nach dem Wasserabfluss entstehende Hautanschwellung ihre charakteristische Form eingebüsst, so ist es besonders das Steissbein, welches nicht nur über den vorliegenden Theil Aufschluss gibt, sondern auch über die Stellung desselben.

4. Zuweilen, wie schon bemerkt, werden zu Anfang der Geburt blos die Füsse vorliegend gefühlt und der Steiss befindet sich vom Muttermund etwas entfernter. Gewöhnlich liegen dann beide Füsse vor, selten nur einer. Bei hohem Stande derselben und vor dem Wassersprung ist die Diagnose schwieriger. Liegt zumal nur ein Fuss vor, so kann die Lage mit einer Schulterlage verwechselt werden, indem die am tiefsten stehende Ferse für den Ellbogen gehalten wird. Als Unterscheidungsmerkmale der Füsse dienen aber überhaupt: die Zehen — sie sind kürzer als die Finger, der vordere Rand bildet eine fast gerade, bei den Fingern eine krumme Linie; die grosse Zehe, länger als die übrigen Zehen, ist wenig beweglich, wogegen der kürzere Daumen beweglicher ist als die Finger, tiefer steht und abgezogen werden kann; die Finger sind gewöhnlich flectirt, was bei

den Zehen nicht der Fall ist, etc.; ferner: die Fusssohle, die länger und schmaler ist, als die hohle Hand, deren äusserer Rand convex und scharf, der innere concav und dick ist, während die beiden Seitenränder der Hand ungefähr von gleicher Dicke sind; an der Fusssohle weiter gleitend erreicht man die Zehen, am Vorderarm die Hand u. s. f. — Die Bestimmung der Richtung des Fruchtkörpers wird bei Fusslagen sowohl durch die Beweglichkeit der Füsse, wenn sie noch hoch stehen, als dadurch erschwert, dass sie meist gekreuzt über einander liegen. Hinsichtlich des ersten Punktes lehrt aber die Erfahrung, dass, wenn nur ein Fuss vorliegt, derselbe gewöhnlich seine natürliche Richtung hat, wie auch, dass beim Vorliegen beider Füsse, falls die Fersen die nämliche Richtung haben, hieraus noch sicherer auf die entsprechende Richtung des Rumpfes geschlossen werden kann. Auch bei der Kreuzung der Füsse wird man die Richtung des übrigen Körpers ohne Schwierigkeit ausfindig machen, wenn man nur zu bestimmen im Stande ist, welcher Seite der Frucht der eine der vorliegenden Füsse angehört, ob der rechten oder der linken, und dabei nicht ausser Acht lässt, dass die Zehen immer nach innen, nie nach aussen gewandt sind.

5. In den äusserst seltenen Fällen von Knielage könnte, wenn nur ein Knie vorliegt, an eine Verwechslung mit dem Ellbogen gedacht werden. Von diesem unterscheidet sich aber das Knie schon durch einen grössern Umfang, sowie dadurch, dass es dem Gefühle zwei Erhabenheiten und zwischen denselben eine Vertiefung darbietet, während am dünnern Ellbogen zwischen den beiden Erhabenheiten eine spitzige Hervorragung sich befindet.

6. Durch die Auscultation allein kann man das Vorliegen des Beckenendes der Frucht nicht mit Bestimmtheit erkennen. Wenn aber hierüber die innere Untersuchung bereits Aufschluss gegeben hat, so lässt sich mittels des Gehörs bestimmen, ob der Rücken der Frucht nach rechts oder nach links gewandt ist.

Anm. Am Kopfe lässt sich bisweilen die sogenannte pergament- oder knittergoldartige Beschaffenheit der Schädelknochen des Fötus (§. 83) bei Steiss- und Schieflage durch die Bauchdecken hindurch fühlen, worauf Fasbender zuerst als ein sicheres diagnostisches Zeichen für die Erkennung des Kopfes bei Steiss- und Schieflage des Fötus aufmerksam gemacht hat, s. M. f. G. XXXIII. p. 435. Die Meinung, dass man auf die Gegenwart einer Beckenendelage dann schliessen könne, wenn man die Herztöne des Fötus im Bereich der obern Hälfte des Uterus, auf eine Kopflage dagegen, wenn man sie in der untern Hälfte vernehme, hat nur scheinbar etwas für sich; denn die Erfahrung lehrt, dass weder bei Kopflagen die Herztöne auf die untere, noch bei Steisslagen auf die obere Hälfte der Gebärmutter genau beschränkt sind.

Ueber die Erkenntniss der Lage ist zu vergleichen: Lachapelle, Prat. des accouch. t. II. p. 42.

§. 268. Mit dem Beckenende voraus pflegt die Frucht sich auf zweierlei Weise zur Geburt zu stellen, entweder nämlich:

1. mit dem Rücken nach vorn, gegen die vordere Wand der Gebärmutter gekehrt, — *erste Beckenendestellung* oder *erste Art der Beckenendelage*, oder
2. mit dem Rücken nach hinten, — *zweite Beckenendestellung* oder *zweite Art der Beckenendelage.*

Bei beiden Stellungen findet man zu Anfang der Geburt den Rücken meist zugleich etwas seitwärts gewandt, nämlich die Hüftenbreite mehr oder weniger gleichlaufend mit dem einen oder dem andern schrägen Durchmesser des Beckeneingangs. Hieraus erhellt, dass der Steiss sich auf manchfaltigere Weise zur Geburt stellt, als der Kopf. Da dies jedoch keine wesentliche Aenderung im Mechanismus der Geburt bedingt, so reicht es hin, obige zwei Hauptarten der Beckenendelagen anzunehmen. Unter 109 von uns genau beobachteten Beckenendelagen befanden sich 72 erste, 37 zweite Art.

Anm. 1. Die angegebenen beiden Arten der Beckenendelagen waren schon Mauriceau bekannt und Deventer führt bereits vier Stellungen des Steisses an, je nachdem nämlich der Rücken nach vorn, nach hinten oder nach der einen oder der andern Seite gekehrt ist. Diese Positionen befinden sich auch bei Deleurye und bei Solayrés. Baudelocque veränderte die Reihenfolge derselben dahin, dass er als erste und zweite die Richtung mit der Rückenfläche der Frucht nach links und vorn und nach rechts und vorn, als dritte und vierte die mit der Rückenfläche gerade nach vorn und gerade nach hinten bezeichnete. In den meisten deutschen Compendien werden vier schräge Stellungen, wie bei den Schädel- und Gesichtslagen, angenommen.

Anm. 2. Hecker (Klinik d. Gbrtsk. p. 69) macht mit Recht darauf aufmerksam, dass obige von Naegele herrührende Eintheilung der Beckenendelagen ihre Inconvenienzen hat, indem, während bei Kopflagen der Umstand, ob der Rücken der Frucht sich in der linken oder rechten Mutterseite befindet, das Eintheilungsprincip bilde, hier als das Wichtigste, ob der Rücken nach vorn oder hinten liegt, vorangestellt wird. Dazu komme, dass man in der Schwangerschaft die Beckenendelagen danach nicht einzutheilen im Stande sei, indem man bei Schwangern den Rücken der Frucht zunächst in einer oder der andern Mutterseite fühle und in der Regel nicht wisse, ob der Rücken etwas mehr nach vorn oder nach hinten gewandt sei. Es erscheint daher zweckmässiger, die Eintheilung der Beckenendelagen mit Hohl, Braun, Spaeth, Hecker u. A. ganz nach demselben Principe zu befolgen, wie bei den Kopflagen, und zwei Positionen zu unterscheiden, je nachdem der Rücken der Frucht gegen die linke oder rechte Mutterseite gerichtet ist, gleichviel ob etwas nach vorne oder hinten. Da nun auch bei Beckenendelagen der Rücken häufiger nach links als nach rechts liegt, so nennt man am zweckmässigsten die Stellung, wo der Rücken der Frucht nach der linken Mutterseite gerichtet ist (wie §. 269 und 273 näher angegeben) die erste Art der Beckenendelage und die mit dem Rücken nach rechts (wie §. 271 und 274 näher angegeben) die zweite.

a. *Erste Art der Beckenendlage.*

§. 269. Im Voraus ist zu bemerken, dass der Steiss, mag er ursprünglich die häufigere schräge oder eine mehr quere Richtung haben, beim tiefern Eindringen in den Beckeneingang stets in schräger Richtung und die nach vorn gewandte Hüfte am tiefsten stehend gefunden wird. In dieser schiefen Haltung und schrägen Richtung wird er durch den Eingang, die Höhle und den Ausgang des Beckens getrieben. Bei der ersten Art ist es am häufigsten die linke Hüfte (nach unsern Beobachtungen unter 72 Fällen 58mal), welche entweder ursprünglich nach vorn gerichtet ist oder beim Herabdringen in den Beckeneingang sich dahin wendet. Die Hüftenbreite befindet sich demnach im linken schrägen Durchmesser des Beckeneingangs, der Rücken, das Steissbein und der After der Frucht erscheinen nach links gerichtet. In dieser Richtung und mit beständig am tiefsten stehender linken Hinterbacke tritt der Steiss in die Beckenhöhle herab. Diese Hinterbacke ist es, welche beim fernern Vordringen des Steisses zuerst zwischen der Schamspalte sichtbar wird, oder womit der Steiss zum Einschneiden kommt. Im weitern Verlaufe dringt dann die nach vorn und stets etwas rechtshin gerichtete linke Hüfte vollends unter dem Schambogen hervor, und indem sie sich gegen denselben anstemmt, tritt die in entgegengesetzter Richtung befindliche rechte Hüfte, die einen weit grösseren Weg zurückzulegen hat, meist ziemlich rasch über den stark ausgedehnten Damm hervor (das Durchschneiden des Steisses). Sind die Hüften geboren, so ist der Bauch der Frucht der innern und hintern Seite des rechten Schenkels der Mutter zugewandt. In dieser Richtung folgt nun der übrige Rumpf. Während die Brust sich dem Beckenausgang nähert, dringen die Schultern nach der Richtung des linken schrägen Durchmessers durch den Eingang, und indem die Brust durch den Ausgang dringt, kommen die gegen sie angedrückt liegenden Arme mit den Ellbogen voraus zum Vorschein.

Anm. Die schiefe Stellung des Steisses zur Geburt war Johnson schon bekannt (New system of midwif. p. 225).

§. 270. Während die Schultern in der eben erwähnten schrägen Richtung herabtreten, dringt der Kopf, der während des ganzen Hergangs mit dem Kinn auf der Brust ruht, in der Richtung des rechten schrägen Durchmessers (die Stirn der rechten Hüftkreuzbeinfuge zugewandt) in den Eingang und in derselben oder einer der geraden sich nähernden Richtung in die Beckenhöhle herab. Der Kopf kommt so zum Ein- und Durchschneiden, dass, während das Hinterhaupt sich hinter den Schambeinen anstemmt, zuerst die Kinn-

spitze, dann das übrige Gesicht und zuletzt der Schädel über den Damm hervortritt, indem der Kopf sich um seine Queraxe dreht.

(Zweite Art der Beckenendelage nach Hecker und vielen Andern.)

§. 271. Viel seltener ist es die rechte Hüfte (unter 72 Fällen nur 14mal), die entweder ursprünglich nach vorn gerichtet ist, oder in der Folge diese Richtung annimmt. Der Mechanismus der Geburt ist in diesem Falle ganz so wie im vorigen, natürlich mit dem Unterschiede, dass die Körperflächen der Frucht eine andere Richtung gegen die Wände des Beckens haben, nämlich der Rücken, das Steissbein und der After der Frucht nach der rechten Mutterseite gerichtet erscheinen, die Hüften im rechten schrägen Durchmesser sich befinden und der Kopf im linken schrägen Durchmesser (die Stirn vor der linken Hüftkreuzbeinfuge) durch den Beckeneingang dringt.

§. 272. So wie bei Schädel- und Gesichtslagen die Anschwellung der Bedeckungen sich auf dem Scheitelbeine und auf der Gesichtshälfte bildet, die beim Durchgang des Kopfes vorausgeht und namentlich an der Stelle, mit welcher er in's Einschneiden kommt: so zeigt sich hier die oft schwarzblaue Anschwellung an dem Theile, welcher nach vorn gerichtet, beim Durchgang des Steisses am tiefsten sich befand und womit derselbe zuerst in's Einschneiden gekommen ist, also auf der linken oder rechten Hinterbacke, erstreckt sich aber auch bisweilen auf die Geschlechtstheile der Frucht, besonders auf das Scrotum, welches sich dann wie eine prall gespannte Blase anfühlt und eine schwarzblaue Färbung zeigt.

b. *Zweite Art der Beckenendelage.*

(Erste Beckenendelage (Unterart) nach Hecker und vielen Andern.)

§. 273. Bei dieser Stellung, wo der Rücken der linken Mutterseite und die vordere Fläche der Frucht der Bauchwand der Mutter zugekehrt ist, befindet sich gleichfalls die linke Hüfte häufiger, als die rechte, entweder ursprünglich nach vorn gerichtet oder nimmt doch beim Herabdringen des Steisses in den Beckeneingang diese Richtung an. Nach unseren Beobachtungen fand dies in 37 Fällen der zweiten Art der Beckenendelage 24mal statt. Die Hüftenbreite entspricht dann dem rechten schrägen Durchmesser, der Rücken der Frucht erscheint nach links und hinten gerichtet. Der Steiss behält diese schräge Richtung bei, indem er sich in die Beckenhöhle herabsenkt, ebenso auch beim Ein- und Durchschneiden. Wenn die Hüften geboren sind, so tritt nun entweder gleich oder beim

weitern Hervortreten des übrigen Rumpfes eine Drehung der Frucht um ihre Längenaxe ein, so dass die Bauchfläche, die bis jetzt nach rechts und vorn schaute, nach rechts und hinten sich wendet. Der Kopf dringt alsdann nach der Richtung des rechten schrägen Durchmessers auf dieselbe Weise durch das Becken, wie bei der ersten Art angegeben ist.

Zweite Beckenendlage (Unterart, nach Hecker und vielen Andern).

§. 274. Seltener als die linke findet sich bei zweiter Art der Beckenendelage die rechte Hüfte (unter 37 Fällen nur 13mal) nach vorn gewandt, demnach die Hüftenbreite im linken schrägen Durchmesser. Der Geburtshergang ist dann ganz ähnlich wie im vorigen Falle, nur dass der Rücken der Frucht nach hinten und rechts gerichtet ist. Auch hier erfolgt entweder gleich nach dem Durchschneiden des Steisses oder beim weitern Hervorrücken des Rumpfes die Drehung wie dort, mit dem Unterschiede, dass hier die Bauchfläche sich nach links und hinten wendet und der Kopf nach der Richtung des linken schrägen Durchmessers (die Stirn vor der linken Hüftkreuzbeinfuge) durch den Beckeneingang dringt.

§. 275. In den Fällen, wo die Füsse ihre ursprüngliche Lage in der Nähe des Steisses verlassen und vor diesem herabgleiten (den s. g. Fusslagen), erfährt der Mechanismus der Geburt, wie schon bemerkt, keine wesentliche Aenderung. Beim Blasensprung pflegt mehr Fruchtwasser abzufliessen, auch der Wasserabfluss noch länger zu dauern als bei Geburten mit dem Steisse voraus. Der leicht einzusehende Grund hiervon liegt darin, dass das untere Gebärmuttersegment sich weniger innig um die einen geringeren Umfang darbietenden Füsse anschmiegen kann, als um den vorliegenden Steiss oder Kopf. Eine gewöhnliche Folge dieses rascheren Abfliessens einer grösseren Menge von Wasser ist, dass die Wehen dann gewöhnlich etwas länger aussetzen, ohne dass diese vorübergehende Unthätigkeit der Gebärmutter nachtheilig auf die Geburt einwirkte.

Ferner ist zu bemerken, dass die Füsse beim Durchgang durch das Becken ihre Richtung öfters ändern, eine bestimmte Richtung erst dann erhalten, wenn die Hüften in den Beckeneingang eingetreten sind. Da, wenn die Füsse allein vorausgehen, der Rumpf der Frucht natürlich weniger Widerstand leistet, als in den Fällen, wo sie mit dem Steisse zugleich durch das Becken dringen und den Umfang des vorausgehenden Theils also vergrössern, so ist es begreiflich, warum bei dieser Varietät der Beckenendelage der Rumpf bis zur Brust in der Regel nicht so langsam, sondern rascher geboren

wird, als bei der Geburt mit dem Steisse und den Füssen zugleich voraus (vergl. §. 278).

c. *Abweichungen vom gewöhnlichen Geburtshergange bei Beckenendelagen.*

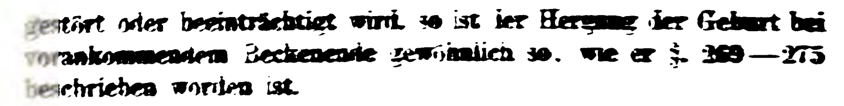
§. 276. Abweichungen vom regelmässigen Geburtshergange, wie sie unter gewissen (im §. 252 bezeichneten) Umständen bei vorliegendem Kopfe beobachtet werden, kommen unter ähnlichen Verhältnissen auch bei vorliegendem Beckenende vor. Man muss sie aber auch ja nur als solche ansehen.

So ereignet es sich zuweilen und besonders wenn die Frucht klein, unausgetragen, eine Zwillingsfrucht ist u. s. f., dass der Rumpf, welcher mit nach vorn und rechts oder nach vorn und links gewandter Bauchfläche bis beinahe zu den Schultern geboren ist, sich alsdann, und oft unter einer einzigen Wehe, durch die er vollends ausgetrieben wird, mit seiner vordern Fläche von der Seite ganz nach vorn und dann zur entgegengesetzten Seite wendet, so dass also z. B. die Bauchfläche, die vor den Wehen noch nach vorn und rechts gerichtet war, gleich nachher nach links und hinten gekehrt ist.

Ferner sieht man zuweilen bei ungewöhnlich geräumigem Becken oder bei unausgetragenen oder todten Früchten, dass der Steiss in gerader oder in vollkommen querer Richtung durch das Becken hindurchdringt u. dergl.

Endlich ist noch zu erwähnen, dass in sehr seltenen Fällen der Kopf mit dem Kinne nicht auf der Brust ruht, sondern dass das Hinterhaupt, wie bei den Gesichtslagen, gegen den Nacken gepresst ist. Der Durchgang des Rumpfes durch das Becken erfolgt auf die früher angegebene Weise; der Kopf aber tritt mit dem Hinterhaupte voraus, den Scheitel dem einen oder dem andern Hüftbein zugewandt, in den Beckeneingang. Beim Durchdringen durch denselben dreht sich der Scheitel allmälig und beim tiefern Herabdringen in die Beckenhöhle immer mehr und mehr nach hinten, so dass nach geborenem Rumpfe das Schädelgewölbe der Aushöhlung des Kreuz- und Steissbeins und die untere Fläche des Unterkiefers der hintern Fläche der Schambeinfuge zugekehrt sich befinden. Das Ein- und Durchschneiden erfolgt dann so, dass zuerst die Hinterhauptsspitze, alsdann der Scheitel und die Stirn und zuletzt das Kinn über den Damm hervortreten.

§. 277. Wenn dagegen die Frucht, die Geburtswege und die austreibenden Kräfte gehörig beschaffen sind und wenn die Natur in ihrem Geschäfte der Austreibung der Frucht durch keine äussere Veranlassung, z. B. durch Ziehen oder Drehen am Fötus, s. g. Verbesserungsversuche der Richtung, oder sonst auf irgend eine Weise


gestört oder beeinträchtigt wird, so ist der Hergang der Geburt bei vorankommendem Beckenende gewöhnlich so, wie er §. 269—275 beschrieben worden ist.

§. 276. Vorhersagung. Beim Vorhandensein der die Eutokie überhaupt bedingenden Momente verlaufen Geburten mit dem Beckenende voraus durch die Naturkräfte allein ohne Schaden und namentlich durchaus ohne grössere Beschwerden für die Mutter, ja oft selbst mit geringeren, als die Geburten mit vorausgehendem Kopfe. Wenigstens sind Frauen, die beiderlei Geburten erprobt haben, gewöhnlich dieser Meinung.

In Rücksicht auf die Frucht dagegen stehen diese Geburten, gleichwie die Geburten mit dem Gesichte voraus, den Schädellagen bei weitem nach. Minder günstige Umstände, unter welchen die Geburt mit dem Schädel voraus noch ohne Schaden für die Frucht erfolgt, können bei vorausgehendem Beckenende höchst nachtheilig für dieselbe werden. Wenn nämlich, nachdem der Rumpf zum Theil oder völlig geboren ist, der Durchgang des Kopfes durch das Becken wegen eines weniger günstigen räumlichen Verhältnisses oder, wie es so häufig vorkommt, wegen Unzulässigkeit der austreibenden Kräfte sich einigermassen verzögert, so wird die Nabelschnur gedrückt und hierdurch das Leben der Frucht gefährdet. Früchte, welche auf diese Art, wegen einiger Zeit gehemmter Circulation in der Nabelschnur, ihr Leben einbüssten, zeigen alle Merkmale des asphyktischen Todes.

Uebrigens gewähren Geburten mit dem Steisse voraus verhältnissmässig eine günstigere Prognose als Geburten mit den Füssen voraus. Der Steiss sammt den am Bauche liegenden Schenkeln rückt nämlich wegen seines grösseren Umfanges weit langsamer durch das Becken hindurch als die Füsse; dies hat den doppelten Vortheil, dass einestheils die weichen Geburtswege anhaltender und stärker ausgedehnt, also für das Hindurchlassen des Kopfes besser vorbereitet werden, und andererntheils dass die Gebärmutter dann, wenn der Kopf nahe daran ist, in und durch das Becken zu gehen, die Fähigkeit erreicht hat, mit ganzer Kraft zu wirken und den Kopf in gehörig kurzer Zeit hindurchzutreiben, so dass die Nabelschnur nur einem bald vorübergehenden und deshalb weniger gefährlichen Drucke ausgesetzt ist.

Anm. 1. Die unvollkommenen Fusslagen (halbe Steisslagen, §. 266) gewähren deshalb, weil hier wenigstens der eine Schenkel am Rumpf in die Höhe geschlagen ist, fast dieselben Vortheile, wie die vollkommenen Steisslagen und verlaufen in der Regel günstiger für die Frucht, als die vollkommenen Fusslagen. — Nach den statistischen Tabellen der Lachapelle (Prat. t. II. p. 60) stellt sich das Verhältniss der todtgeborenen Kinder bei Beckenendelagen wie

1:7. Nach einer von P. Dubois angestellten Berechnung hingegen (wobei alle jene Fälle sorgfältig ausgeschieden wurden, wo der Tod der Frucht in andern, von der Fruchtlage unabhängigen Einflüssen begründet war) stellt sich das Mortalitätsverhältniss wie 1:11 (während es bei Schädellagen wie 1:51 ist). Dies gilt jedoch nur von ausgetragenen Früchten. Bei nicht ausgetragenen sind die Verhältnisse weit ungünstiger (Mém. de l'acad r. d. méd. t. III. p. 450).

Anm. 2. Gleichwie schon den ältesten Geburtshelfern die Lage der Frucht zur Geburt mit dem Steisse oder den Füssen voraus (*partus agrippinus*) bekannt war, ebenso herrschte früher fast allgemein der Wahn, dass diese Geburten zu den schlimmen und mühsamen gehören, deren Vollbringung der Kunst gänzlich anheimfiele. In mehrfacher Beziehung theilte diese Geburtsart daher das Schicksal der Gesichtslagen, insbesondere darin, dass die Kenntniss der spontanen Hergangsweise, sowie die Aufstellung besserer Behandlungsgrundsätze durchaus den Bemühungen neuerer Geburtshelfer verdankt wird. Solayrés beschrieb zuerst mit Genauigkeit sowohl den gewöhnlichen Durchgang des Kopfes durch das Becken, als auch den Mechanismus der Geburt in dem seltenen Falle, wo sich das Kinn von der Brust entfernt und das Hinterhaupt, wie bei den Gesichtslagen, sich in den Nacken geschlagen hat. Baudelocque ergänzte die Darstellung seines Lehrers, insofern er den Durchgang des Rumpfes durch das Becken beschrieb. Boër's Verdienst aber war es, sich zuerst deutlich über die bis dahin so sehr gefürchtete Stellung mit nach hinten gekehrter Rückenfläche der Frucht ausgesprochen zu haben. Er lehrte nämlich, dass die Natur selbst die Schwierigkeiten, die man mit dieser Stellung verknüpft glaubte, dadurch vermeide, dass sie im Verlaufe der Geburt eine Drehung der Frucht um ihre Längenaxe bewirke, wodurch die Bauchfläche nach hinten zu liegen kommt. Nach ihm wurde die Lehre vom Mechanismus dieser Geburten in einzelnen Punkten ergänzt und weiter ausgeführt durch Lederer, Wigand, Naegele, die Lachapelle u. A.

Solayrés de Renhac, a. a. O. p. 26.
Baudelocque, L'art des accouch. tom. I. p. 241 ff.
Boër, Abh. u. Vers. etc. Thl. III. Wien 1793. p. 34.
Wigand, a. a. O. tom. II. p. 378, 428.
Lachapelle, a. a. O. tom. II. p. 33.
Naegele, H. Fr., Die Lehre v. Mech. d. Geb. etc. p. 222 (zur Geschichte der Geburt mit d. Beckenende voraus).
Hoffmann, A., Die unvollkommene Fussgeburt. Berlin 1829.
Chiari, Braun und Spaeth, Klinik d. Geburtsh. u. Gynäkologie, p. 37 (zur Lehre und Behandlung der Beckenendelagen).

IV.

Von der Zwillingsgeburt.

§. 279. Da Zwillingsgeburten in der Regel durch die Naturkräfte allein glücklich für Mutter und Kind vollbracht werden, so werden sie zu den gesundheitgemässen gezählt.

Sie kommen zwar im Allgemeinen nicht selten vor, aber immerhin selten im Verhältniss zu der überwiegend grossen Mehrzahl ein-

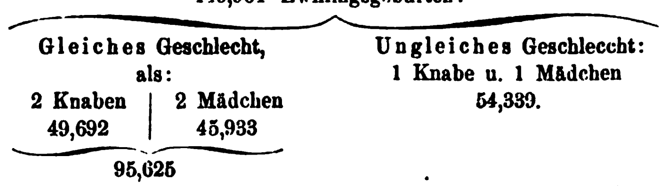
facher Geburten. Man rechnet auf etwa 70—90 Geburten eine Zwillingsgeburt. Viel seltener sind Drillinge, noch seltener Vierlinge etc. Uebrigens variirt die Zahl der mehrfachen Geburten in verschiedenen Gegenden und zu verschiedenen Zeiten.

Meissner, Fr. Ldw., Forschungen des 19. Jahrh. im Gebiete d. Geburtsh. etc. Thl. IV. Leipz. 1833. 8. p. 303. (Interessante Zusammenstellung hierhergehöriger Berechnungen.) — Unter 152,395 Geburten, die von 1757 bis 1846 im Dubliner Gebärhause sich ereigneten, kam nur eine Vierlingsgeburt vor. Das Verhältniss der Drillingsgeburten ist wie 1 : 5000. — Unter 11,867,848 Geburten, welche Meckel zusammenstellte, kamen 141,715 Zwillings-, 1588 Drillings- und 35 Vierlingsgeburten vor; siehe H. Meckel, Ueber die Verhältnisse des Geschlechts, der Lebensfähigkeit und der Eihäute bei einfachen und Mehrgeburten, in Müller's Archiv für Anatomie u. s. w. 1850. p. 234. Nach Veit (Beitr. z. geburtsh. Statistik, M. f. G. VI. p. 127) kamen in dem 24jährigen Zeitraume von 1826 — 1849 in Preussen 13,360,557 Geburten vor, darunter 151,689 mehrfache Geburten, nämlich 149,964 Zwillingsgeburten, 1689 Drillingsgeburten, 36 Vierlingsgeburten. Im Durchschnitt betrug das Verhältniss der Mehrlingsgeburten zu den Geburten überhaupt für den genannten Zeitraum 1 : 88, das der Zwillingsgeburten 1 : 89, das der Drillingsgeburten 1 : 7910, das der Vierlingsgeburten 1 : 371,126; Fünflinge kamen gar nicht vor.

§. 280. Zwillingsgeburten erfolgen wegen zu beträchtlicher Ausdehnung der Gebärmutter oft vor dem regelmässigen Ende der Schwangerschaft. Drillinge werden selten ausgetragen und am Leben erhalten, noch seltener Vierlinge. Wenngleich ausgetragen, sind Zwillingskinder gewöhnlich kleiner als ein einziges Kind und selten von gleicher Stärke.

Anm. Manchmal kommt das Gewicht beider Zwillinge zusammen kaum dem eines einzelnen reifen Kindes gleich. Doch hat man auch Zwillinge gesehen, die zusammen 18 Pfund = 9 Kilogramm wogen (Baudelocque, Grenser u. A.). — Am häufigsten sollen zwei Knaben, weniger häufig zwei Mädchen, am seltensten ein Knabe und ein Mädchen geboren werden. Baillarger fand in 256 gesammelten Fällen von Zwillingsgeburten, dass 100mal zwei Knaben, 98mal ein Knabe und ein Mädchen und 58mal zwei Mädchen geboren wurden. Hiernach ist das Beisammensein zweier Knaben fast doppelt so häufig als das zweier Mädchen und das gleichzeitige Vorkommen verschiedener Geschlechter dem je zweier Knaben fast gleich. Nach Veit's Zusammenstellung (a. a. O.) kamen vor bei

149,964 Zwillingsgeburten:



L'Union 142. 1855. — S. Jbb. d. ges. Med. 1856. Bd. 89. p. 212.
Meissner, a. a. O. p. 306.

§. 281. Von den Zeichen der Zwillingsschwangerschaft war bereits die Rede (§. 146). Während der Geburt gelingt es bisweilen, die Gegenwart von zwei Früchten innerhalb der Gebärmutter, ausser an den §. 146 genannten Zeichen, daran zu erkennen, dass die Stellung des vorliegenden Fruchttheils nicht übereinstimmend gefunden wird mit dem Orte, wo die Herztöne der Frucht am deutlichsten gehört werden, oder dass der vorliegende Theil nach dem Blasensprunge feststehend gefühlt wird, während die bei der äusseren Betastung des Bauches der Kreissenden fühlbaren Fruchttheile noch grössere Beweglichkeit zeigen. Wo aber Zwillinge nicht erkannt worden sind, da geben nach der Geburt eines Kindes folgende Umstände Gewissheit vom Vorhandensein einer zweiten Frucht: 1) Abgang einer geringen Menge Wassers und Kleinheit des schon gebornen Kindes im Verhältniss zur Ausdehnung des Bauches; 2) ungewöhnlich grosse Ausdehnung der Gebärmutter, die sich mehr oder weniger hart und ungleich anfühlt und in welcher Theile einer Frucht zu fühlen sind; 3) der Umstand, dass sich eine zweite Blase stellt oder ein vorliegender Fruchttheil gefühlt wird; endlich 4) das Hörbarsein der Herztöne einer Frucht.

§. 282. In der Regel stellen beide Zwillinge sich mit dem Kopfe voraus zur Geburt, oft der erste mit dem Kopfe, der andere mit dem untern Rumpfende. Zuweilen wird der erste mit dem Steisse, der zweite mit dem Kopfe, selten werden beide mit dem Steisse voraus geboren. Mitunter hat der eine Zwilling und dann häufiger der zweite eine fehlerhafte Lage, sehr selten haben beide Früchte eine fehlerhafte Lage.

§. 283. Wenn beide Früchte eine Längenlage haben, so ist der Mechanismus der Geburt derselbe wie bei einer einzelnen Frucht. Manchmal erfordert der ganze Geburtsact nicht mehr Zeit, als wenn blos ein Fötus geboren wird. Oft aber ist der Geburtshergang träge und der Uterus zeigt sich weniger thätig als bei den einfachen Geburten. Der Grund davon liegt in der übermässigen Ausdehnung des Organs, wodurch es in seiner Kraftäusserung gehemmt ist. Die Geburt der zweiten Frucht folgt auf die der ersten bald kürzere, bald längere Zeit, meist nach einer Viertelstunde oder einer halben, einer bis drei Stunden, manchmal erst nach mehreren Tagen. — Hat die zweite Frucht eine gute Lage, so erfolgt ihre Geburt gewöhnlich rascher und leichter als die der ersten; meist wird auch bei ungleich starken Früchten die minder starke zuletzt geboren.

Anm. Fälle, wo die Geburt des ersten Kindes zur gehörigen Zeit, die der zweiten erst nach etlichen Tagen erfolgte, berichten V. A. Riecke, Beitr. zur

geburtsh. Topographie v. Würtemb. Tüb. 1827. 8. p. 24 (zwischen der Geburt des ersten und der des zweiten Kindes verflossen 5 Tage), Sonderland, N. Z. f. G. II. p. 120 (11 Tage Zwischenraum), u. A. Sehr interessant ist der von W. Jameson im Dubl. Journ. Sptbr. 1842 mitgetheilte Fall (eine Frau hatte ein ausgetragenes Kind geboren und dasselbe bereits 7 Wochen gestillt, als sich von Neuem Wehen einstellten, durch welche eine etwa im 6. Monat abgestorbene Frucht ausgetrieben wurde. Die Frau hatte nach der Geburt des ersten Kindes keine Ahnung davon gehabt, dass sie noch schwanger sei). — Zahlreich sind die Fälle, wo der eine Fötus durch Abortus und der andere später oder zur rechten Zeit geboren ward. Vergl. hierüber Meissner, a. a. O. Thl. I. p. 320, Thl. II. p. 264.

§. 284. Die Austreibung der Placenten, mögen sie getrennt oder verwachsen sein, erfolgt erst nach der Geburt des zweiten Kindes. Ausnahmsweise folgt dem ersten Kinde gleich seine Nachgeburt und dann erst das zweite etc. Die Nachgeburtsperiode dauert übrigens nicht selten länger, weil der durch die doppelte Geburtsarbeit ermüdete Uterus längere Zeit braucht, um neue Kräfte zur Vollendung der Geburt zu sammeln. Deshalb beobachtet man denn auch nach Zwillings- und Drillingsgeburten öfter, als nach einfachen Geburten, schlimme Zufälle, wie Umstülpung der Gebärmutter, Metrorrhagien u. dergl.

Ueber Zwillingsgeburten überhaupt vergl. man:

Hoffmann, G. Fr., De partu gemellorum. Marb. 1787. 4.
Schetelig, Jac. Aug., De partu gemellorum. Chilon. 1789. 8.
Dugès, A., Mémoire sur les accouch. multipares etc., in der Revue médicale. Tom. I. p. 349 (Mars 1826).
Kürschner, Theoph. Andr., De gemellis eorumque partu. Gothae 1833. 8.
Chiari, Braun und Spaeth, Klinik d. Geburtsh. u. Gynäkologie, p. 5: Zur Lehre u. Behandlung der mehrfachen Geburten.
Hecker, C., Klinik der Geburtsk. Bd. II. p. 63.
Winckel, F., Klin. Beobb. z. Pathol. d. Geb. p. 132.
Göhlert etc., Zur Lehre v. d. Zwillingsschw. u. Geb., refer. in S. Jbb. CXLII. p. 195.
Kleinwächter, L., Die Lehre von den Zwillingen. Prag 1871.

V.

Zeichen des Lebens oder des Todes der Frucht während der Geburt.

§. 285. Der Tod der Frucht, wenn er erst vor Kurzem erfolgt ist, hat auf den Mechanismus und auf die Dauer der Geburt keinen sonderlichen Einfluss. Ist die Frucht aber bereits längere Zeit vor der Geburt abgestorben und hat die Maceration Fortschritte gemacht, so wird der Geburtshergang dadurch manchfaltig abgeändert, indem der nun viel nachgiebigere Fruchtkörper die unter den gewöhnlichen

spitze, dann das übrige Gesicht und zuletzt der Schädel über den Damm hervortritt, indem der Kopf sich um seine Queraxe dreht.

(Zweite Art der Beckenendelage nach Hecker und vielen Andern.)

§. 271. Viel seltener ist es die rechte Hüfte (unter 72 Fällen nur 14mal), die entweder ursprünglich nach vorn gerichtet ist, oder in der Folge diese Richtung annimmt. Der Mechanismus der Geburt ist in diesem Falle ganz so wie im vorigen, natürlich mit dem Unterschiede, dass die Körperflächen der Frucht eine andere Richtung gegen die Wände des Beckens haben, nämlich der Rücken, das Steissbein und der After der Frucht nach der rechten Mutterseite gerichtet erscheinen, die Hüften im rechten schrägen Durchmesser sich befinden und der Kopf im linken schrägen Durchmesser (die Stirn vor der linken Hüftkreuzbeinfuge) durch den Beckeneingang dringt.

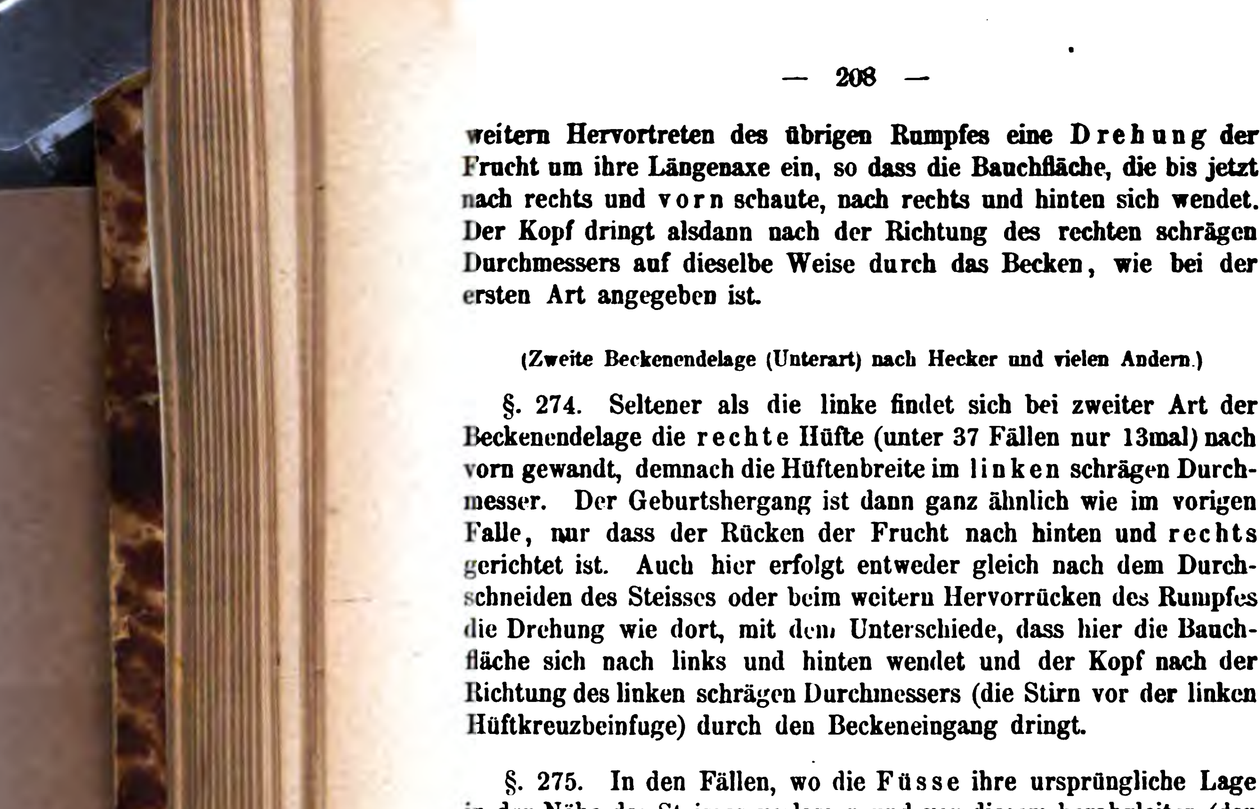
§. 272. So wie bei Schädel- und Gesichtslagen die Anschwellung der Bedeckungen sich auf dem Scheitelbeine und auf der Gesichtshälfte bildet, die beim Durchgang des Kopfes vorausgeht und namentlich an der Stelle, mit welcher er in's Einschneiden kommt: so zeigt sich hier die oft schwarzblaue Anschwellung an dem Theile, welcher nach vorn gerichtet, beim Durchgang des Steisses am tiefsten sich befand und womit derselbe zuerst in's Einschneiden gekommen ist, also auf der linken oder rechten Hinterbacke, erstreckt sich aber auch bisweilen auf die Geschlechtstheile der Frucht, besonders auf das Scrotum, welches sich dann wie eine prall gespannte Blase anfühlt und eine schwarzblaue Färbung zeigt.

b. *Zweite Art der Beckenendelage.*

(Erste Beckenendelage (Unterart) nach Hecker und vielen Andern.)

§. 273. Bei dieser Stellung, wo der Rücken der linken Mutterseite und die vordere Fläche der Frucht der Bauchwand der Mutter zugekehrt ist, befindet sich gleichfalls die linke Hüfte häufiger, als die rechte, entweder ursprünglich nach vorn gerichtet oder nimmt doch beim Herabdringen des Steisses in den Beckeneingang diese Richtung an. Nach unseren Beobachtungen fand dies in 37 Fällen der zweiten Art der Beckenendelage 24mal statt. Die Hüftenbreite entspricht dann dem rechten schrägen Durchmesser, der Rücken der Frucht erscheint nach links und hinten gerichtet. Der Steiss behält diese schräge Richtung bei, indem er sich in die Beckenhöhle herabsenkt, ebenso auch beim Ein- und Durchschneiden. Wenn die Hüften geboren sind, so tritt nun entweder gleich oder beim





weitern Hervortreten des übrigen Rumpfes eine Drehung der Frucht um ihre Längenaxe ein, so dass die Bauchfläche, die bis jetzt nach rechts und vorn schaute, nach rechts und hinten sich wendet. Der Kopf dringt alsdann nach der Richtung des rechten schrägen Durchmessers auf dieselbe Weise durch das Becken, wie bei der ersten Art angegeben ist.

(Zweite Beckenendelage (Unterart) nach Hecker und vielen Andern.)

§. 274. Seltener als die linke findet sich bei zweiter Art der Beckenendelage die rechte Hüfte (unter 37 Fällen nur 13mal) nach vorn gewandt, demnach die Hüftenbreite im linken schrägen Durchmesser. Der Geburtshergang ist dann ganz ähnlich wie im vorigen Falle, nur dass der Rücken der Frucht nach hinten und rechts gerichtet ist. Auch hier erfolgt entweder gleich nach dem Durchschneiden des Steisses oder beim weitern Hervorrücken des Rumpfes die Drehung wie dort, mit dem Unterschiede, dass hier die Bauchfläche sich nach links und hinten wendet und der Kopf nach der Richtung des linken schrägen Durchmessers (die Stirn vor der linken Hüftkreuzbeinfuge) durch den Beckeneingang dringt.

§. 275. In den Fällen, wo die Füsse ihre ursprüngliche Lage in der Nähe des Steisses verlassen und vor diesem herabgleiten (den s. g. Fusslagen), erfährt der Mechanismus der Geburt, wie schon bemerkt, keine wesentliche Aenderung. Beim Blasensprung pflegt mehr Fruchtwasser abzufliessen, auch der Wasserabfluss noch länger zu dauern als bei Geburten mit dem Steisse voraus. Der leicht einzusehende Grund hiervon liegt darin, dass das untere Gebärmuttersegment sich weniger innig um die einen geringeren Umfang darbietenden Füsse anschmiegen kann, als um den vorliegenden Steiss oder Kopf. Eine gewöhnliche Folge dieses rascheren Abfliessens einer grösseren Menge von Wasser ist, dass die Wehen dann gewöhnlich etwas länger aussetzen, ohne dass diese vorübergehende Unthätigkeit der Gebärmutter nachtheilig auf die Geburt einwirkte.

Ferner ist zu bemerken, dass die Füsse beim Durchgang durch das Becken ihre Richtung öfters ändern, eine bestimmte Richtung erst dann erhalten, wenn die Hüften in den Beckeneingang eingetreten sind. Da, wenn die Füsse allein vorausgehen, der Rumpf der Frucht natürlich weniger Widerstand leistet, als in den Fällen, wo sie mit dem Steisse zugleich durch das Becken dringen und den Umfang des vorausgehenden Theils also vergrössern, so ist es begreiflich, warum bei dieser Varietät der Beckenendelage der Rumpf bis zur Brust in der Regel nicht so langsam, sondern rascher geboren

Ueber den Aufschluss, den die Auscultation hinsichtlich des Lebens oder des Todes der Frucht gibt, vergl. man:

Hohl, A. Fr., Die geburtsh. Exploration. Thl. I. p. 252.
Naegele, H. Fr., Die geburtsh. Auscultation, p. 90 ff.
Stoltz, im Dic. des études méd. prat. t. II. p. 222.

Dritter Abschnitt.

Von der Pflege und Beistandleistung bei der gesundheitgemässen Geburt — Diätetik der Geburt.

§. 290. Obgleich die Geburt in der Regel spontan und glücklich für Mutter und Kind vor sich geht, so ist doch die Gegenwart sachverständiger Personen dabei durch die Eigenthümlichkeit dieser Function hinlänglich gerechtfertigt, indem dieselbe auch im völlig gesunden Zustande mit Schmerz, Kräfteaufwand und körperlicher wie psychischer Aufregung verknüpft und jede Gebärende sammt ihrer Frucht manchfaltigen Gefahren ausgesetzt ist. Der Zweck der Beistandleistung bei Eutokien ist sonach: der Kreissenden den nöthigen Rath, moralischen Zuspruch und erforderlichen Beistand zu gewähren und Alles entfernt zu halten, was den gesundheitgemässen Verlauf der Geburt stören könnte.

Die Erreichung dieses Zweckes hängt einestheils vom gehörigen Verhalten der Gebärenden ab, anderntheils vom zweckmässigen Benehmen der zur Beistandleistung bei der Geburt Berufenen. Ehe wir zur Angabe der hierhergehörigen Verhaltungsregeln übergehen, soll zunächst von den Vorbereitungen die Rede sein, die vor jeder Geburt zu treffen sind.

Anm. Die Wartung und Beistandleistung bei gesundheitgemässen Geburten bildet den eigentlichen Geschäftskreis der Hebammen und steht dem Geburtshelfer in der Regel nicht zu (§. 7). Doch muss derselbe mit der Diätetik der Geburt vollkommen vertraut sein. Nur dadurch wird er in den Stand gesetzt, das Verfahren der Hebammen zu beurtheilen, zu leiten und zu berichtigen. Deshalb wird denn der angehende Geburtshelfer mit allen den Veranstaltungen und Vorkehrungen für die Beistandleistung bei Eutokien bekannt gemacht und angeleitet, die Regeln der Beistandleistung wirklich in Ausübung zu bringen. Alle auch die scheinbar unbedeutendsten Fertigkeiten und Vortheile in gewissen Handleistungen sollte der Geburtshelfer wo nicht besser, mindestens ebenso gut als die geschickteste Hebamme kennen und auszuüben verstehen, wenn er sie gleich selbst gewöhnlich nicht ausübt.

Wesener, Wolfg. Chph., praes. Aug. Henr. Fasch, Ordo et methodus considerandi tractandique parturientes. Jen. 1675. 4. 100 S. (Unter vielem Anderen wird eine Menge von Arzneimitteln aufgezählt, welche zur Be-

schleunigung der Geburt des Kindes sowohl, als der Nachgeburt dienen sollen, Recepte zu Stärkpulvern, Stärklatwergen, Pulver „vor die Hertzensangst“, Balsame zum Einreiben in die Nabel- und Magengegend, Treibspiritus u. s. f.)

Gehler, Jo. Car., resp. Trg. Chph. Haertel, De partus natur. adminiculis. Sect. prior. Lips. 1772. 4. — Idem, resp. Th Fr. Lohde, De partus natur. adminiculis. Sect. altera. Lips. 1772. 4. (Schlegel's Syll. II. p. 345.)

White, Ch., Treatise on the management of pregnant and lying-in women. Lond. 1773. 8. Deutsch Leipz. 1775. 8. p. 70 (von d. natürl. Entbindung etc.)

Feder, Ph. Henr., D. i m. de cura et regimine parturientium. Goetting. 1791. 8.

Chaussier, Considérations sur les soins qu'il convient de donner aux femmes pendant le travail ordinaire de l'accouch. Par. 1824. 8.

Niemeyer, W. H., Diätetisch-medicinische Grundsätze, nach welchen die Kreissenden etc. behandelt werden. In dess. Z. f. G. I. St. 1. Halle 1828. 8. p. 106.

Unter den deutschen Handbüchern zeichnen sich durch ausführliche Behandlung dieses Abschnittes das Osiander'sche (2. ed. 1830. Bd. II. p. 75 — 163) und das Joerg'sche (3. ed. 1833. p. 372 — 424) aus.

Vergl. auch die Literatur zu §. 178 und Grenser, W. L., Lehrbuch der Hebammenkunst. Leipzig 1863. p. 119 ff.

§. 291. So oft der Geburtshelfer zur Leitung einer Geburt gerufen wird, erheischt die Vorsicht, dass er seine Instrumente, wenigstens die am häufigsten gebrauchten, mitnimmt, da er im Voraus nicht wissen kann, ob er nicht des einen oder des andern im Laufe der Geburt bedarf. Die Geräthschaften, welche die Hebamme zu Gebärenden mitbringen muss, sind: eine zinnerne Klystierspritze (welche durch Verwechslung ihres Aufsatzstückes mit einer krummen Vorsteckröhre als Mutterspritze gebraucht werden kann), ein weiblicher Katheter, eine Nabelschnurscheere, einige schmale leinene Bändchen zum Unterbinden der Nabelschnur, eine kleine Bürste etc. Auch sind die Hebammen in den meisten deutschen Staaten gehalten, einige Arzneimittel bei sich zu führen, damit der Geburtshelfer, oder im Nothfalle die Hebamme selbst, bei plötzlich sich einstellenden gefährlichen Zufällen davon Gebrauch machen kann. Es sind dies: Zimmttinctur, Aether, Gewürzessig.

§. 292. Von besonderer Wichtigkeit ist die Herrichtung eines zweckmässigen Gebärlagers. Die bequemste und sicherste Lage für eine Kreissende ist aber das Liegen, entweder auf dem Rücken oder auf der Seite (Anm.), und das beste, auch für die Beistandleistung geeignetste Gebärlager ist ein gewöhnliches Bett. Dasselbe muss frei stehen, damit man von allen Seiten bequem dazu kommen kann, oder es muss wenigstens leicht von der Wand, an der es steht, abgerückt werden können. Jedes Bett, welches ausser den

gebräuchlichen Kopfkissen aus einer Stroh- und Rosshaarmatratze (oder auch nur aus ersterer) besteht, lässt sich leicht in ein Gebärbett verwandeln. Federbetten sind deshalb ungeeignet, weil sie dem Lager in der Gegend, wohin das Kreuz zu liegen kommt, nicht die nöthige Festigkeit geben, auch die Unterstützung des Dammes u. s. w. erschweren.

Zum Behufe der Herrichtung des Gebärbettes wird ein wenigstens zwei Ellen langes und ebenso breites Stück Wachstuch oder wasserdichter Gummistoff oder ein Rehfell auf die Mitte der Matratze gelegt, darüber ein Betttuch ausgebreitet und auf dessen Mitte ein wollenes oder ein mehrfach zusammengefaltetes leinenes Tuch gelegt. Weiter ist nichts nöthig. Ein festes Polster, an das untere Ende des Bettes gelegt, dient den Füssen der Kreissenden zur Stütze. Zum Festhalten mit den Händen dienen zwei lange Handtücher oder starke Bänder (Gurte u. dergl.), welche an den untern Bettpfosten befestigt werden. Die Gebärende wird auf dem Gebärlager durch eine mässige Bedeckung vor Erkältung geschützt. — Nach der Geburt lässt sich das beschriebene Lager leicht in ein Wochenlager umwandeln. Nachdem die Geschlechtstheile der Entbundenen gereinigt sind, werden nämlich die nun überflüssigen Polster und die durchnässten Unterlagen behutsam, und ohne dass die Frau sich aufzurichten braucht, entfernt und an deren Stelle wird reines, gehörig erwärmtes Leinenzeug untergeschoben. Hierdurch erspart man der Neuentbundenen das so schädliche als belästigende Transportiren in ein anderes Bett, wodurch leicht Erkältung und sonstige schlimme Zufälle, wie Ohnmachten, Blutungen u. dergl., erzeugt werden.

Ein solches Lager lässt sich auch leicht in ein Entbindungslager, ein s. g. Querbett umwandeln (Thl. II. §. 398).

Statt des oben erwähnten Wachstuches (welches nicht neu sein darf, weil es sonst in der Wärme einen starken Geruch verbreitet) erhalten die Hebammen im Badischen eigene Gebärtücher aus starkem Segeltuch, welches mit einem Leinfirnisse getränkt ist. Solche Tücher sind hinreichend elastisch, dauerhaft und ohne allen Geruch. Sie trugen dadurch, dass bei ihrem Gebrauche das Bett geschont wird, nicht wenig zur Verbannung des Gebärstuhls bei, von dem sich die Frauen auf dem Lande früher deshalb nur ungern trennen wollten, weil durch das Niederkommen auf dem (oft einzigen) Bette dieses leicht beschädigt wurde.

Anm. 1. Das wohlgemeinte Streben vieler älteren und neueren Geburtshelfer, den Frauen die Beschwerden des Geburtsactes möglichst zu erleichtern, gab Anlass zur Erfindung zahlreicher künstlicher Gebärlager. Alle diese Vorrichtungen stehen aber dem gewöhnlichen Bette nach, welches sich heutiges Tages, nach dem Vorgange Boër's, des fast ungetheilten Beifalls der Sachverständigen zu erfreuen hat. Früher bediente man sich in Deutschland, da man die sitzende Stellung für die passendste hielt, der *Gebärstühle*, *sellae obstetriciae*, deren seit Roesslin bis auf die neuere Zeit eine grosse Anzahl erfunden und beschrieben worden ist. Die berühmtesten sind die Stühle von Deventer, Fried, Stark,

Stein, Osiander, El. v. Siebold etc. Gebärstühle erleichtern aber das Niederkommen durchaus nicht, sind vielmehr unbequem, in vielen Fällen gefährlich und in manchen ganz unbrauchbar. — Vorrichtungen, welche den vermeintlichen Nutzen des Gebärstuhls mit dem des Bettes vereinigen sollen, s. g. *Geburtsstuhlbetten*, sind von v. Solingen, J. Siegemundin, Reuss, Fielitz, Wigand, Faust u. A. erfunden worden; *Gebärtische* von W. Hunter, Lowter, Baudelocque, Nissen; *Gebärbetten* von Welsch, Lamotte, Mesnard, Roederer, Thebesius, Henkel, Stein d. Aelt., Lauth, Fried, Reuss, v. Siebold, Mai, Mende, Niemeyer, Kluge u. A. endlich *Geburtskissen* von Unger, Joerg, Carus und v. Siebold. Dergleichen mehr oder minder künstliche und kostspielige Vorrichtungen passen allenfalls in ein Gebärhaus, sind aber in der Privatpraxis vollkommen entbehrlich.

Hornung, Joh. Imm, D. de parturientium situ. Argentor. 1733. 4.

Günz, J. Gdfr., Comm. med.-chir. de commodo parturient. situ. Lips. 1742. 4.

Pyl, Th., resp. Chr. Steph. Scheffel, D. s. praestantiam situs parturient. in lecto prae reliquis alias consuetis. Gryph. 1742. 4.

Stein, G. W., Kurze Beschreibung eines neuen Geburtsstuhls und Bettes, sammt der Anweisung zum vortheilhaften Gebrauch desselben. m. K. Cassel 1772. 4.

Gehler, J. C., De parturientis situ ad part. apto. Lips. 1789. 4.

Siebold, G. Ch., Comm. de cubilibus sedilibusque usui obstetricio inservientibus. Gotting. 1790. 4.

Osiander, F. B., Abh. v. d. Nutzen u. d. Bequemlichkeit eines Steinischen Geburtsstuhls. Tübingen 1790. 4. Dess. Handb. der Entbindungsk. 2. Aufl. Bd. II. 1830. p. 111 ff.

Schmidtmüller, J. A., Einiges über die Zweckmässigkeit und Zweckwidrigkeit der gewöhnlichsten Lagen und Haltungen der Kreissenden. In der Lucina, Bd. II. Leipz. 1805. p. 8, u. Nachtrag hierzu, Bd. III. p. 252.

Unger, J., Kritische Untersuchungen über die bisher gewöhnlichen Haltungen und Lagen zur natürlichen Geburt, nebst Angabe einer neuen äusserst bequemen und vortrefflichen Geburtslage, m. 1 Kupf. Hadamar 1805. 8.

Wigand, Ueber Geburtsstühle und Geburtslager. m. 1. K. Hamb. 1806. 8.

Faust, Bh. Cph., Guter Rath an Frauen über das Gebären, nebst Beschreib. und Abbild. des Geburtsbettes und der Wiege für Säuglinge. Hannover 1811. 8. m. K. (1. Edit. Bückeb. 1807. Schon 1803 wurde das Bett und die Wiege bekannt gemacht und ersteres um 16, letztere um 8 Friedrichsd'or vom Erfinder zum Verkaufe angeboten.)

Grau, Geo., D. i. exp. cubilium sediliumque usui obstetr. inservient. recentissimam conditionem ac statum. Marb. 1811. 8.

v. Siebold, A. E., Ueber ein bequemes und einfaches Kissen zur Erleichterung der Geburt und Geburtshülfe. m. 1 K. Berlin 1818. 8. Zweite mit Zusätzen verm. Aufl. 1819.

Carus, C. G., Lehrb. der Gynäkologie. Leipz. 1820. Thl. II. p. 162 und fig. 1 der III. Tafel (Geburtskissen).

Schmitt, W. J., Gesammelte obstetr. Schriften etc. Wien 1820. 8. p. 181: über ob[illegible] Künstelei (treffliche Kritik der Faust'schen Schrift).

[illegible] Paulus, D. i. de situ parturientis ad partum [illegible] obstetr. Tubing. 1832. 8.

Anm. 2. H. v. Ludwig sucht in einer kleinen Broschüre: „Warum lässt man die Frauen in der Rückenlage gebären?“ Eine Frage an die deutschen Aerzte von H. v. Ludwig. 2. Aufl. Breslau 1870 — nachzuweisen, dass bei der Rückenlage der Frau arg gegen die Gesetze der Mechanik gesündigt, die einzelnen Geburtsacte gar nicht unterstützt, sondern ihnen geradezu entgegengearbeitet und die Frau eine Zeitlang unnöthig gequält und sammt dem Kinde in die Gefahr der Beschädigung gebracht wird, und empfiehlt daher die Stellung, welche die Frauen der Wilden und die ihrem Instincte überlassenen bei der Geburt anzunehmen pflegen, nämlich die knieend kauernde mit vorwärts geneigtem Oberkörper. Die Hebamme soll die Gebärende, so oft als Wehen eintreten, auf einer auf der Erde liegenden Strohmatratze oder im Bette selbst die knieend kauernde Stellung einnehmen lassen, auch, wenn es die Frau wünscht, einen Stuhl oder hohes Polster vor sie hinstellen, damit sie ihre Arme und den Kopf darauf stützen könne. Während der Zwischenpausen, wenn also keine Wehen vorhanden sind, kann die Frau mit einem Mantel bekleidet sitzen oder liegen und nur während der Wehen selbst hat sie die knieend kauernde Stellung einzunehmen. — Wir schliessen uns in unserm Urtheile über die Zweckmässigkeit der knieend kauernden Stellung Gebärender ganz dem Ausspruche Hecker's an, wenn dieser sagt: „Für gewöhnliche Fälle wiegt die Unbequemlichkeit der Stellung und die Schwierigkeit, den Widerwillen der Kreissenden gegen dieselbe zu überwinden, die Vortheile auf; zur Ueberwindung von gewissen Widerständen dagegen, herrührend von den mütterlichen Weichtheilen, wenn z. B. der Kopf, statt die Schamspalte zu eröffnen, fortwährend gegen den Damm und Mastdarm geschoben wird, ist die Lage vortrefflich und wahrhaft hülfreich.“

Erstes Kapitel.

Verhalten bei gesundheitgemässen Geburten überhaupt und insbesondere bei Geburten mit dem Schädel voraus.

Verhalten während der Eröffnungsperiode.

§. 293. Kennt der Geburtshelfer die Frau, zu deren bevorstehender Niederkunft er gerufen ist, nicht schon näher, so hat er sich alsbald nach Allem zu erkundigen, was auf die zu erwartende Geburt Bezug hat. Sein zwar genaues, jedoch nicht zu weitläufiges Examen, welches mit Anstand, Ruhe und der weiblichen Natur entsprechender Zartheit vorzunehmen ist, erstreckt sich über das Alter, den Gesundheitszustand der Frau, etwa vorausgegangene Geburten und deren Verlauf, das Befinden während der gegenwärtigen Schwangerschaft, die Zeitrechnung derselben; über den Eintritt der ersten Wehen, das Gefühl der Fruchtbewegung u. s. w. Hierauf schreitet er zu einer sorgfältigen äussern und innern Untersuchung, um Kenntniss zu erhalten von der Beschaffenheit des Leibes, von dem Zustande der äussern und innern Geschlechtstheile und des Beckens, ferner

von der Lage und Stellung der Frucht und endlich davon, ob die Geburt schon begonnen oder nicht. — Besonders wichtig ist die frühzeitige Erkenntniss des vorliegenden Fruchttheils, um, wenn die Lage eine ungünstige ist, in Zeiten die geeigneten Maassregeln zu treffen. — Die Untersuchung mittels des Gehörs sollte nie unterbleiben.

Anm. Nach der ersten Exploration wird der Arzt gewöhnlich um die Prognose des Falles befragt. Hier sei besonders der angehende Geburtshelfer vorsichtig und wäge seine Worte genau ab. Die Erfahrung aller Zeiten lehrt, dass wenn auch alle Umstände die beste Prognose zu gestatten scheinen, man auf einen durchaus glücklichen Ausgang der Sache im voraus nie mit voller Sicherheit zählen kann, *„rien n'étant plus inégal, plus bizarre ni plus trompeur que les accouchemens“* (Lamotte, Préf.).

§. 294. Sind die Wehen selten und haben sie noch keinen bemerkbaren Einfluss auf den Muttermund, so lässt man der Frau völlige Freiheit, abwechselnd zu sitzen, zu liegen oder herumzugehen, und räth ihr nur, anstrengende Bewegungen zu vermeiden. Sie geniesse keine schwer verdauliche Speisen, keine erhitzende Getränke; bei Verlangen nach Nahrung nur eine Tasse nicht fetter Fleischbrühe, eine leichte Suppe mit Gries, Semmel u. dergl., eine Tasse schwachen Milchkaffee oder Milchthee mit Zwieback oder etwas Semmel, während Fleisch, Gemüse und überhaupt alle festen Speisen zu vermeiden sind. Zum Getränk eignet sich am besten Wasser, nicht zu süsses Zuckerwasser, oder Milch mit Wasser vermischt. Nur wenn die Gebärende Frost empfindet und Verlangen nach warmem Getränk fühlt, reiche man ihr eine halbe Tasse leichten Thee.

§. 295. Wenn der Muttermund sich zu eröffnen oder zu erweitern beginnt, die Geburt also ihren eigentlichen Anfang nimmt, so ist es der Vorsicht gemäss, dass der die Geburt leitende Arzt sich davon überzeugt, ob die nöthigen Vorbereitungen von der Hebamme getroffen sind und Alles zur Hand ist, was während und nach der Geburt und auch für etwa plötzlich sich einstellende widrige Ereignisse nöthig werden kann. Das Gebärbett muss jetzt hergerichtet werden. Die Hebamme hat dafür zu sorgen, dass eine Flasche mit Essig, sowie ein Geschirr zurecht gesetzt werde, um darin die für allenfallsige Einspritzungen in die Gebärmutter bestimmten Flüssigkeiten zu mischen, und ein Geschirr zur Aufnahme der Nachgeburt, sowie eine Leibschüssel, ein sogenanntes Steckbecken. Eine hinlängliche Menge kalten und heissen Wassers muss stets bereit gehalten werden. Ferner ist für eine Wanne zu sorgen, in welcher [illegible] werden kann; dann für die nöthige Wäsche

für das Kind und die Mutter, für reines Fett, ungesalzene Butter oder Baumöl u. dergl. zum Behufe des Untersuchens. Dass man sich nach jeder innern Untersuchung sofort die Hände in reinem Wasser und mit Seife sorgfältig zu waschen und an einem reinen Handtuche abzutrocknen, überhaupt die grösste Reinlichkeit bei Gebärenden in jeder Beziehung zu beobachten hat, bedarf wohl kaum erst der Erwähnung.

Die Gebärende lässt man schwere oder beengende Kleidungsstücke mit einem leichteren Anzug vertauschen. Um das lästige Verfilzen und Ausfallen der Kopfhaare nach der Geburt möglichst zu verhüten, mögen dieselben jetzt von jedem Geflecht befreit, glatt ausgekämmt und locker aufgebunden, mit einer leichten Haube bedeckt werden. — Man sorgt für reine Luft im Zimmer und für mässige Temperatur derselben. Im Zimmer sollten nur wenige und solche Personen zugegen sein, die die Kreissende gern um sich sieht.

§. 296. War es früher nicht möglich, den vorliegenden Fruchttheil deutlich zu erkennen, so muss die Untersuchung nach der Eröffnung des Muttermundes wiederholt werden. Man benützt dazu die Wehenpause und verfährt mit der gehörigen Behutsamkeit, um die Eihäute nicht zum Bersten zu bringen. Hat der Geburtshelfer sich überzeugt, dass der Kopf und zwar mit dem Schädel vorliegt, und nicht ein anderer Theil neben ihm, wie die Hand oder die Nabelschnur, so untersucht er von jetzt an nur so oft als nöthig ist, um sich vom Fortgange der Geburt zu unterrichten.

§. 297. Gesunden Gebärenden lässt man zu Anfang dieser Geburtszeit ein eröffnendes Klystier geben. Die Entleerung des Mastdarms, welche nicht mehr auf dem Abtritt geschehen darf, sondern auf einem Nachtstuhl u. dergl., erleichtert in Etwas den Durchgang der Frucht durch das Becken, hat nicht selten einen günstigen Einfluss auf die Beschaffenheit der Wehen, dient zur Reinlichkeit und verhütet Blähungsbeschwerden. Auch der Zustand der Harnblase verdient Berücksichtigung. Die Kreissende ist darauf aufmerksam zu machen, dass sie den Drang zum Harnlassen nicht unbefriedigt vorübergehen lasse. Ist die Harnausleerung in Folge des Druckes des Kopfes der Frucht auf den Blasenhals erschwert oder unmöglich, so hilft oft ein gelindes Zurückschieben des Kopfes mittels zweier in die Vagina eingebrachten Finger. Wo nicht, so müsste der Katheter applicirt werden.

§. 298. So lange der Verlauf der Geburt gesundheitgemäss bleibt, darf durchaus Nichts zur Beschleunigung desselben geschehen. Das Verarbeiten der Wehen, wozu manche Frauen schon

in diesem Zeitraum einen Drang fühlen, ist durchaus zu verbieten, indem es fruchtlos ist, die Gebärende nur erhitzt und erschöpft, und dadurch die Geburt eher verzögert als beschleunigt. Gerade diejenigen Geburten, deren Hergang anfangs langsam ist, machen, wie die Erfahrung lehrt, in der Folge gewöhnlich um so raschere Fortschritte und enden leicht und glücklich, während gleich anfangs stürmisch und rasch voranschreitende Geburten später sich verzögern.

Anm. Von schlecht unterrichteten und gewissenlosen Hebammen werden hier viele Fehler begangen. Dahin gehören vor Allem der Missbrauch, der mit der Darreichung erhitzender Getränke und s. g. treibender Arzneien und mit der Anwendung von Dampfbädern getrieben wird, dann die unaufhörlichen Ermahnungen, dass die Kreissende die Wehen ja nur verarbeiten solle; ferner die höchst schädlichen Versuche, den Muttermund künstlich zu erweitern, die Lefzen desselben über den Kopf hinwegzustreifen, die Mutterscheide und Schamspalte auszudehnen, durch Einschmieren mit Fett schlüpfrig zu machen, den Damm zurück zu drücken u. dergl., wodurch nur Schmerz und eine schädliche Reizung der Theile hervorgebracht wird. Endlich gehört noch unter die schlimmsten Missbräuche das leichtfertige Sprengen der Eihäute. Es ist nämlich sehr wünschenswerth, dass die Blase bis zur vollständigen Erweiterung des Muttermundes stehen bleibe; ja sie mag selbst bis zur Schamspalte herabgetrieben sein und dann erst bersten, so wird man die Geburt des Kindes nur um so leichter erfolgen sehen.

Wie selbst angesehene Geburtshelfer früherer Zeit durch künstliche Erweiterungsversuche des Muttermundes die s. g. natürliche Geburt zu befördern und „Zeit und Wehen" zu ersparen vermeinten, ersieht man aus G. W. Stein's (d. Aelt.) theoret. Anleitung zur Geburtsh. 7. ed. Marb. 1797. §. 664, 667 sqq., womit zu vergl.: C. L. Ph. Schehmel, Diss. de novissima aeque ac praestantissima ad promovendum partum naturalem encheiresi. Marb. 1792. 8. (übers. in Schweikhard's Mag. f. Geburtsh. Bd. I. St. 1. 1794) §. 22. (Obstetricator duobus digitis, indice nempe et medio unius manus, oleo illitis, in vaginam usque ad orificium uterin. immissis totum ejus ambitum circumvehit, ita ut dolorum intervallo cautis elevationibus orificium supra partes illud ingressas removere studeat, ingruente autem dolore reactione cohibeat, ne remotum recedat. Agit itaque opera silente natura, reagit illa agente.)

Joerg, Handb. d. Geburtsh. 1833. p. 288. (Von einigen Fehlern, welche die Hebammen, die Aerzte oder die Geburtshelfer bei Behandlung der Gebärenden begehen.)

§. 299. Eine nicht leichte Aufgabe ist es aber, besonders Erstgebärende in dieser Geburtsperiode bei gutem Muthe zu erhalten, den sie um so leichter verlieren, als sie den Nutzen der vorbereitenden Wehen nicht einzusehen vermögen, der Leib trotz des lästigen Schmerzes an Umfang nicht abnimmt, der Schmerz immer auf dieselbe Stelle beschränkt bleibt u. s. w. Je nachtheiliger aber und je lähmender gerade die niederschlagenden Gemüthsbewegungen, die ängstliche Erwartung, die Hoffnungslosigkeit und Ungeduld auf die Wehenkraft einwirken, um so mehr muss der zur Beistandleistung

Berufene durch Geduld, freundliche Vorstellungen und besonders durch eine zweckmässige Unterhaltung das Gemüth der Kreissenden zu beruhigen und ihre Besorgnisse zu zerstreuen suchen. Nur sei der Geburtshelfer vorsichtig in Vorausbestimmung des Zeitpunktes, wann die Geburt erfolgen werde, wozu man ihn so oft auffordert. Dies ist immer eine bedenkliche Sache. Trifft die Vorhersage nicht zu — und der Erfahrenste kann sich darin nur zu leicht täuschen, — so benimmt dies der Kreissenden das so nöthige Vertrauen zum Arzte, flösst ihr Besorgniss ein und steigert ihre Unruhe.

Um die Schmerzen im Kreuze zu erleichtern, empfiehlt sich eine angemessene Unterstützung der Kreuzgegend durch ein weiches Kissen oder mittels der blossen Hand, welche während der Wehe einen kräftigen Druck gegen das Kreuz ausübt, was in der Seitenlage der Gebärenden von hinten her sich leicht bewerkstelligen lässt.

Anm. Dagegen ist die Anästhesirung der Kreissenden durch Chloroform, Schwefeläther u. dergl., wie sie selbst bei gesundheitgemässen Geburten, namentlich in Schottland und England, jetzt zur Mode geworden ist (s. Kaufmann, G., Die neuere in London gebräuliche Art der Anwendung des Chloroforms während der Geburt, Hannover 1853), verwerflich. Eine ausführliche Erörterung der Gründe gegen die Anästhesirung während der gesundheitgemässen Geburt findet man in der Schrift: Grenser, W. L., Ueber Aethereinathmung während der Geburt. Leipzig 1817. 8.

§. 300. Wenn der Muttermund bis zur Grösse eines Thalerstücks erweitert ist, so ist nun der Zeitpunkt gekommen, wo die Kreissende sich auf das Gebärbett begeben muss. Erstgebärende hat man auf das bevorstehende Abfliessen des Fruchtwassers vorzubereiten, damit sie durch dies Ereigniss nicht erschreckt werden. Man lässt aber den Wassersprung deshalb im Bette abwarten, weil manchmal die Geburt des Kindes unmittelbar darauf vor sich geht, und durch das Abfliessen des Wassers im Stehen oder während des Herumgehens zum Vorfall der Nabelschnur, zum Sturze des Kindes auf den Boden und zu andern unangenehmen Zufällen Anlass gegeben werden kann. Um das Bett vor unnöthiger Nässe zu bewahren und die Beschaffenheit und Menge des abgehenden Fruchtwassers beurtheilen zu können, lässt man kurz vor dem Blasensprung einen grossen (in warmes Wasser getauchten und wieder ausgedrückten) Waschschwamm vor die Scham legen, oder auch eine flache Schüssel zum Auffangen des Fruchtwassers zwischen die Schenkel, nahe an die Genitalien, bringen.

Anm. Schwächliche, zu Ohnmachten, Krämpfen, Blutflüsen geneigte Frauen, solche, die einen starken Hängebauch haben, an Vorfällen, Brüchen, beträchtlicher Anschwellung der untern Gliedmassen oder der Geschlechtstheile leiden, ferner Frauen, bei welchen eine zu rasche Geburt zu befürchten wäre, oder bei

welchen überhaupt ein gehörig langsamer Verlauf der Geburt besonders wünschenswerth erscheint, lässt man am besten schon zu Anfang der Geburt sich auf das Gebärbett legen. Ebenso verhält man sich in Fällen, wo der Blasensprung vor der rechten Zeit erfolgt. Hier ist die grösste Ruhe und eine fast horizontale Seitenlage am zweckmässigsten. Erst dann, wenn der Muttermund seine gehörige Weite erlangt hat, gestattet man der Gebärenden, die Rückenlage wieder anzunehmen.

Verhalten während der Austreibungsperiode.

§. 301. Gleich nach dem Wassersprung muss der Geburtshelfer innerlich exploriren, um zu erfahren, ob nicht etwa der Nabelstrang oder eine Hand neben dem Kopfe herabgetreten ist, sowie auch um sich von der Stellung des Kopfes zu vergewissern, falls dies bei stehenden Wassern noch nicht möglich war.

Auch die Hebammen dürfen sich nicht durchaus damit begnügen, blos zu wissen, dass der Kopf vorliegt, vielmehr ist es von höchster Wichtigkeit, dieselben anzuhalten, dass sie jedesmal unmittelbar nach dem Wassersprung durch die genaueste Untersuchung die Stellung des Schädels zu erkennen suchen. Hat die Hebamme dies versäumt, so wird der Arzt, wenn er später erst hinzukommt und sich die Nothwendigkeit ergibt, die Geburt mittels des Forceps zu beschleunigen, häufig nicht mehr im Stande sein, wegen der bereits entstandenen Kopfgeschwulst die Schädelstellung zu erkennen, wodurch die Operation sowohl unsicher als schwierig und daher für Mutter und Kind gefährlich werden kann.

§. 302. Im ferneren Verlaufe der Geburt untersucht man von Zeit zu Zeit, um sich vom Vorrücken des Kopfes zu überzeugen; auch ist es rathsam, im Verlaufe der Austreibungsperiode von Zeit zu Zeit durch Auscultation sich von den Herztönen der Frucht zu unterrichten (§. 167). Verzögert sich die Geburt nach dem Blasensprung, sind die Wehen selten und wenig ergiebig, rückt der Kopf kaum merklich oder gar nicht vorwärts, so kann man der Frau gern gestatten, das Bett zu verlassen, zu sitzen oder im Zimmer umherzugehen. Zieht sie vor, auf dem Bett zu bleiben, so versage man ihr nicht, die Lage in den wehefreien Zwischenzeiten nach Willkür zu verändern. Während der Wehen muss man ihr anrathen, sich ruhig in der Lage auf dem Rücken oder auf der Seite zu halten, und um so mehr, wenn sie den Drang empfindet, die Wehen zu verarbeiten. Für die gewöhnlichen Fälle erscheint die Rückenlage am zweckmässigsten, in welcher auch die Zusammenziehungen der Gebärmutter in der Regel am häufigsten und kräftigsten zu sein pflegen. Die Seitenlage lässt man Kreissende annehmen, wenn wegen Weite des Beckens oder Kleinheit der Frucht eine leichte und schnelle Geburt zu erwarten ist, oder wo der Wehendrang in der Rückenlage zu heftig ist und die Seitenlage wesentliche Erleichterungen verschafft u. s. w. Das ungestüme Herumwerfen im

Bette, das Erheben des Kreuzes, das starke Rückwärtsbeugen des Kopfes u. dergl., wodurch sie ihre Kräfte nur erschöpft, ohne die Geburt zu beschleunigen, muss man ihr ebenso nachdrücklich widerrathen, als das Fortsetzen des Drängens, wenn die Wehe nachgelassen hat.

Das Verarbeiten der Wehen in diesem Zeitraume trägt zwar allerdings zur Förderung der Geburt bei, ist aber keineswegs unerlässlich, und der Geburtshelfer halte darauf, dass die Hebamme sich nicht unterstehe, die Gebärende zu übermässiger Anstrengung dabei aufzufordern. Um die Wehen in der Rückenlage zweckmässig verarbeiten zu können, erhöht man durch ein untergeschobenes Kissen den Oberkörper der Kreissenden etwas mehr als bisher, sorgt für Feststellung der Füsse am untern Bettende, während die Schenkel ausgespreizt und gegen den Unterleib heraufgezogen werden, und reicht die an das untere Ende des Geburtslagers befestigten Handhaben (Gurtbänder) mit der Weisung, dieselben während der Wehe anzuziehen und mitzudrücken, wie bei erschwerter Stuhlausleerung.

Durch diese Haltung wird die Beckenneigung vermindert und der vorangehende Fruchtkopf mehr der Centrallinie des Beckens entsprechend herabgetrieben, während bei tiefer Lage des Oberkörpers und gerade ausgestreckten Schenkeln dieser zu stark gegen die vordere Beckenwand andrängt. Ueberhaupt ist auf jedesmalige, den individuellen Verhältnissen entsprechende, zweckmässige Lagerung der Kreissenden sehr zu achten, indem die im Becken gegebenen Widerstände dadurch sehr vermindert und der Kreissenden hierdurch die Geburt wesentlich erleichtert werden kann. Sobald der Kopf den Beckenboden erreicht hat, ist dagegen Lagerung in starker Streckung der Lendengegend die für spontane Geburten allein zweckmässige. (Anm.) Liegt die Frau auf dem Rücken, so mag zu diesem Behufe ein Rollkissen unter die Lendengegend gelegt werden.

Stellt sich, wie es häufig geschieht, während der Treibwehen ein heftiger Drang, zu Stuhl zu gehen, ein, so lässt man der Gebärenden, falls wirklich Stuhlausleerung erfolgt, eine s. g. Bettschüssel reichen. Der Gebrauch des Nachtstuhls ist nicht mehr zu gestatten.

Anm. Auf die Wichtigkeit der Lagerung der Kreissenden behufs der Erleichterung der Geburt durch Verminderung der im Becken gegebenen Widerstände hat in neuester Zeit B. S. Schultze (Jenaische Z. III. Hft. 1 u. 3) besonders aufmerksam gemacht, und namentlich von grossem Werthe sind die von ihm angestellten Messungen an weiblichen Leichnamen über die Biegsamkeit der Lendenwirbelsäule, wie durch Streckung und Beugung derselben (s. a. a. O. Tafel VI) die Richtung der Uterusaxe zum Becken wesentlich modificirt wird. Vergl., was §. 292 Anm. 2 über die Zweckmässig-

keit der knieend-kauernden Stellung Gebärender für manche Fälle gesagt worden ist.

§. 303. Eine Hauptobliegenheit des Hülfeleistenden in diesem Zeitraume besteht in der Schützung des Dammes vor Einrissen, welchen dieser Theil beim Durchschneiden der Frucht ausgesetzt ist. Man sorgt zu diesem Ende dafür, dass die Gebärende eine zweckmässige Lage und Haltung annehme. Am vortheilhaftesten ist die Lage auf der linken Seite mit mässig gegen den Leib angezogenen Knieen, wobei letztere durch ein ungefähr handhohes Polster von einander entfernt gehalten werden. Wird die Lage auf dem Rücken vorgezogen, so müssen wenigstens zur Zeit, wo der Kopf dem Durchschneiden nahe ist, so viele Kissen entfernt werden, dass die Kreissende fast wagerecht zu liegen kommt. Die Schenkel dürfen nur kaum gebogen und die Kniee nicht weiter als höchstens eine halbe Elle von einander entfernt sein. Ferner ist die Gebärende nachdrücklich zu ermahnen, in dem gedachten Zeitpunkte sich des Drängens nach unten ganz zu enthalten, daher den Mund zu öffnen, damit das Durchschneiden des Kopfes recht allmälig vor sich gehe. Die Befolgung dieser Regel ist für die Erhaltung des Dammes von äusserster Wichtigkeit. Man entferne deshalb auch die Stützen, deren sich die Kreissende etwa vorher beim Verarbeiten der Wehen bedient hatte, und lasse sie bei stürmischen Wehen mit heftigem Drange jedenfalls die Seitenlage annehmen, wodurch die übermässige Kraft der Wehen meist auffallend gebrochen wird. Unerlässlich ist endlich eine zweckmässige Unterstützung des Dammes mittels der Hand. Der rechte Zeitpunkt hierzu tritt aber erst dann ein, wenn der Kopf nahe daran ist, in's Durchschneiden zu kommen, wenn also der Damm schon bedeutend ausgedehnt und verdünnt und der Hinterkopf vollständig unter den Schambogen hervorgetreten ist. Früher unternommen, wäre die Unterstützung nicht blos unnütz, sondern auch schädlich, indem sie die zum endlichen Durchdringen des Kopfes nothwendige Ausdehnung der Schamtheile und die Drehung des Kopfes beeinträchtigen würde.

Befindet sich die Kreissende in der Lage auf der linken Seite, vo sodann der Steiss dem rechten Seitenrande des Bettes, an welchem er Geburtshelfer oder die Hebamme steht, nahe liegen muss: so legt n, wenn die passende Zeit gekommen ist, die schon früher dazu eit gehaltene rechte Hand flach auf den hervorgetriebenen Damm, war, dass der Daumen neben die rechte, die übrigen Finger n die linke Schamlefze zu liegen kommen und der Rand der Hand hen dem Daumen und Zeigefinger mit dem vordern Rande des es parallel sich befindet. Indem man nun, während der Kopf

nahe am und im Durchschneiden ist, einen **mässigen** Druck gegen den Damm in der Richtung von hinten nach vorn ausübt, lässt man den Kopf gleichsam über der flachen Hand hervorgleiten. Offenbar wird hierdurch der Kopf genöthigt, sich recht genau unter den Schambogen anzulegen und dadurch der Druck des Kopfes gegen den Damm gemässigt. Auch kann, wo es nöthig ist, durch einige Verstärkung des Druckes dem zu raschen Hervordringen des Kopfes vorgebeugt werden. — Befindet sich die Frau in der **Rückenlage**, so unterstützt man hauptsächlich mit dem Ballen der Hand, während die Finger gegen den After hin ausgestreckt sind, so dass die unterstützende Hand gleichsam die Fortsetzung des Steissbeins bildet und den gespannten Weichtheilen am Beckenausgang eine feste Unterlage gewährt. Während der Wehe wird nun mit der Hand ein Gegendruck in der Richtung von hinten nach vorn und von unten nach oben ausgeübt, am kräftigsten im Augenblick des Durchschneidens des Kopfes.

Nach der Geburt des Kopfes darf die Hand nicht vom Mittelfleisch entfernt werden; die Unterstützung muss vielmehr auch beim Hervortreten der Schultern mit der nämlichen Sorgfalt fortgesetzt werden, weil der Damm auch hierbei einreissen und ein vielleicht schon entstandener kleiner Riss grösser werden kann.

Anm. 1. **Lumpe** empfiehlt, während der Dammunterstützung mit der Hand die freie Hand so auf den Schamberg zu legen, dass die nach abwärts gekehrten Finger an den Kindestheil zu liegen kommen, um sowohl das zu rasche Austreten desselben zu verhindern, als auch durch mässigen Druck von oben nach abwärts die frühere Entwicklung des hinter den Schambeinen befindlichen Theiles zu befördern, damit der Kindestheil auf die beste Art mit dem spitzigen Theile voraus hervortrete, was besonders vom Kopfe und zwar bei der 1. und 2. Hinterhauptslage gelte. Im entgegengesetzten Sinne hat man bei der 3. und 4. Hinterhauptslage zu verfahren. Die grösste Vorsicht muss auf den Zeitpunkt verwendet werden, wo der Kopf oder Steiss dem Durchschneiden nahe ist; hier kommt es vorzüglich darauf an, das dieser Act sehr langsam erfolge. Man verbiete deswegen jetzt alles Mitpressen, entferne die Stützen und lasse den Kopf nur linienweise vorrücken, oder besser hebe denselben **ausser einer Wehe**, ihn mit der freien Hand umfassend und **gegen den Schambogen andrückend**, langsam heraus. Vergl. **Lumpe**, Ed., Compend. d. prakt. Geburtsh. 3. Aufl. Wien 1854. p. 70.

Anm. 2. Allgemein gebräuchlich ist die Seitenlage während der Geburt in England, daher man sie auch die **englische Seitenlage** (London method) nennt.

§. 304. Die nachtheiligen Folgen bedeutender Dammrisse (Vorfall der Mutterscheide, Senkungen der Gebärmutter, Vorfall der vordern Wand des Mastdarms, bei eingerissenem sphincter ani selbst Unvermögen, den Stuhl zurückzuhalten, etc.), sowie der Umstand, dass beim Mangel [illegible] Verletzungen des Dammes

[illegible] entstehen, [illegible] zur [illegible] Aufforderung [illegible] dieser Zufall [illegible] zu [illegible] Wenngleich die [illegible] nicht immer [illegible] gelingt es auch in der Regel [illegible] anzuwenden.

[illegible] und zur [illegible] der Scheingeburt [illegible] des Dammes mit den Fingern [illegible] Finger in [illegible] als theils [illegible] Nur [illegible] empfehlenswerth [illegible] in unsern [illegible] Fälle, [illegible] mit [illegible] war, [illegible] namentlich [illegible]

[illegible] administrative [illegible]

[illegible] an [illegible] Monat- [illegible] der [illegible]

[illegible] des Dammes [illegible] und [illegible] in Ausführung [illegible] zu haben. Der Nutzen [illegible] die zweckmässigste [illegible] die Ansichten [illegible] sehr [illegible] verstän- [illegible] von [illegible] der [illegible] in seinem letzten [illegible] des [illegible] der Dammunter- [illegible] zur Minderung [illegible] des Dammes [illegible] aber suchte [illegible] sondern geradezu [illegible] sei. Sein Vorschlag fand jedoch [illegible] und [illegible] zur Prüfung desselben angestellten [illegible] Versuchen der Art einzu- [illegible] war. [illegible] Aufnahme jedoch [illegible] Michaelis erfahren [illegible] Fällen, wo die [illegible] sei denselben einzuschnei- [illegible] zu verhindern. Gegen ihn erhoben sich [illegible] Stein d. J., Joerg und Schmitt. Zu denselben



Zwecke empfahl v. Ritgen die Scarification der Scheide und des Scheidenmundes und Schultze kleine, 4, 5, höchstens 6 Linien lange Incisionen in der Regel am hintern Umfang der Schamspalte, möglichst entfernt von der Mitte nach jeder Seite in der Richtung nach dem Sitzknorren zu, s. M. f. G. XII. 1858. p. 241. — Solche kleine Incisionen in die gespannten Ränder der Schamspalte behufs der Erhaltung des Dammes werden in neuerer Zeit auch von Scanzoni, Eichelberg und vielen Andern empfohlen, siehe Chiari, Braun und Spaeth, Klinik d. Geburtsh. u. Gynäkologie, p. 235.

Gehler, Jo. C., De ruptura perinaei in partu cavenda. Lips. 1781. 4. Dess. Kleine Schriften. Thl. II. p. 108.

Schleusner, G. J., D. de praecavenda perinaei ruptura in partu. Jen. 1797. 8.

Herber, St. Bh., De praecavenda perinaei ruptura. Rintel. 1804. 8.

Nolde, A. F., Erinnerung an die nöthige Unterstützung des Dammes bei der Geburt, im Hamb. Mag. f. d. Gbrtsh. Bd. II. St. 1, p. 5 (1810).

Michaelis, G. Ph., Geburtsgeschichten, in der Lucina. Bd. VI. St. 1 u. 2. Marb. 1810. p. 23.

Mendel, M, Comm. de perinaei cura in partu. Vratisl. 1811. 4.

Schmitt, W. J., Ueber obstetr. Kunst und Künstelei. v. Siebold's Journ. Bd. II. 1816, oder Ges. Schriften, p. 199.

Joerg, J. Chr. G., Schriften zur Beförderung der Kenntniss des Weibes und Kindes. Leipz. 1818. 8. Thl. II. p. 269, und Handb. der Geburtsh. 1833. p. 379 ff.

Wigand, J. H., Die Geburt des Menschen. Bd. II. p. 512 ff., 543 etc. (p. 554: über Michaelis' Vorschlag).

Mende, L, Ueber die Schädlichkeit der Unterstützung des Mittelfleisches in dess. Beobb. u. Bemerk. aus der Geburtsh. etc. Bd. I. 1824. p. 27.

v. Siebold, El., Ist es schädlich, das Mittelfleisch bei der Geburt zu unterstützen? Dess. Journ. Bd. V. St. 1. 1825. p. 63 (vergl. hierzu Mende, a. a. O. Bd. II. p. 374).

Lippert, L. B. G., De perinaei ruptura inter parturiendum praecavenda. Lips. 1826. 8. (v. Sieb. Journ. Bd. VIII. p. 746).

Weise, L. Fr., Ueber die Dammunterstützung, sowie über das Einschneiden der hintern Commissur der Geschlechtstheile, behufs der Schützung des Mittelfl. vor Einrissen. v. Siebold's Journ. Bd. VII. St. 3. 1828. p. 897. (A. J. Leinveber, D. de incisione commissurae poster. genital. ad evitandas inter part. perinaei rupturas. Berol. 1827. 8.)

v. Höfft, Die Behandl. der vierten Geburtsperiode, mit einer kurzen geschichtl. Darstellung derselben. N. Z. f. G. XI. 1841. p. 38.

Ritgen, Ueber Scarification d. Scheide u. d. Scheidenmundes zum Schutze gegen Zerreissung bei d. Geb., in der N. Z. f. G. III. p. 65.

Schultze, B., Ueber Erhaltung und Zerreissung des Dammes bei der Geburt, M. f. G XII. 1858. p. 241, und dessen Lehrb. d. Hebammenkunst, 3. Aufl. Leipzig 1870. p. 120.

§. 305. Gleich nach der Geburt des Kopfes untersucht man mit der linken Hand (während die rechte den Damm nicht verlässt), ob die Nabelschnur um den Hals geschlungen ist. Wie man sich hierbei zu verhalten hat, davon wird unten (§. 308) die Rede sein.

Während der kurzen Pause, die gewöhnlich nach dem Durchschneiden des Kopfes eintritt, hat der Geburtshelfer (oder die Hebamme) nichts weiter zu thun, als den Kopf, wo es nöthig ist, zu unterstützen und Mund und Nase des Kindes frei zu halten. Oefters beginnt dasselbe jetzt schon zu athmen und bisweilen selbst zu schreien. Sollten die Wehen aber zu lange (länger als 1 — 2 Minuten) auf sich warten lassen und färbte sich das Gesicht des Kindes dunkler, dann macht man mit der linken Hand gelinde kreisförmige Reibungen in der Gegend des Muttermundes und ermahnt die Kreissende, wenn eine Wehe sich einstellt, etwas nach abwärts zu drängen. Bleibt dies ohne den gewünschten Erfolg, so muss man das Hervortreten der Schultern befördern. Dies geschieht, dem natürlichen Geburtsmechanismus am entsprechendsten, so, dass man die hinter der Schambeinfuge stehende Schulter zuerst hervortreten lässt, indem man den geborenen Kindeskopf mit der vollen Hand abwärts drängt; nachdem so diese Schulter geboren ist, erhebt man den Kindeskopf nach vorn und oben, um auch die nach hinten befindliche andere Schulter über den Damm hervortreten zu lassen. Oder man sucht zuerst die nach hinten gelegene Schulter mittels des unter ihr hingeschobenen und gekrümmt in die Achselhöhle eingesetzten Zeigefingers allmälig über den Damm hervorzuleiten, indem man sie so behutsam aufwärts hervorzieht. Auch die Expression (nach Kristeller's Methode) durch äussern Druck auf den Grund der Gebärmutter wird in vielen Fällen ausreichen, die Schultern des Kindes zum Austritt zu bringen. Nie darf man die Geburt des Rumpfes durch Ziehen am geborenen Kopfe befördern.

Während des Hervortretens des Rumpfes wird derselbe, sowie er zum Vorschein kommt, blos unterstützt. Eine Beschleunigung dieses Vorgangs durch Ziehen an den geborenen Theilen (wie es von unwissenden Hebammen gewöhnlich bewerkstelligt wird) ist nicht blos unnütz, sondern kann nachtheilige Folgen haben.

Das geborene Kind legt man auf ein trockenes Tuch so in die Quere auf das Bett, dass der Kopf mit dem Gesichte nach oben und der Bauch den Genitalien der Mutter nahe zu liegen kommt, damit die Nabelschnur nicht gezerrt wird, was der Mutter und dem Kinde schaden könnte. Man bedeckt das Kind leicht, wobei jedoch das Gesicht frei bleiben muss. Falls das Athmen durch Schleim, der sich im Munde angesammelt hat, erschwert ist, entfernt man denselben behutsam mittels des zuvor gereinigten kleinen Fingers.

§. 306. Sobald das Kind geboren ist und gehörig athmet, muss der Hülfeleistende die Hand auf den Bauch der Mutter legen, um

zu erforschen, ob der Uterus auf den gewöhnlichen Umfang zusammengezogen und ob etwa noch ein Fötus vorhanden ist. Diese Untersuchung wird in der Zwischenzeit, bis man zur Unterbindung der Nabelschnur schreitet, öfter wiederholt, um zu erfahren, ob die Gebärmutter gehörig zusammengezogen bleibt.

§. 307. Athmet das Kind gleichmässig und tief und schreit es laut auf, so wartet man mit der Unterbindung und Durchschneidung der Nabelschnur (dem s. g. Abnabeln), bis die Pulsationen darin aufhören, oder doch schwächer und langsamer geworden sind. Alsdann unterbindet man die Nabelschnur, ungefähr drei Finger breit vom Nabelring entfernt, mit einem leinenen Bändchen, macht auf der einen Seite einen einfachen, auf der andern einen doppelten Knoten, oder einen Knoten mit einer Schleife, verfährt ebenso indem man noch einmal 3 — 5 Cm. (1 — 2″) näher nach der Mutter zu unterbindet und schneidet die Schnur, indem man sie an der zuerst unterbundenen Stelle mit dem Daumen und Ringfinger und über derselben mit dem Zeige- und Mittelfinger vom Leibe des Kindes entfernt und gespannt erhält, in der Mitte zwischen beiden Ligaturen vorsichtig mit der Scheere durch. Hierbei muss man sich hüten, den am Kind befindlichen Theil der Nabelschnur anzuspannen oder zu zerren, indem dadurch ein Nabelbruch oder Nabelentzündung veranlasst werden kann. — Bei einer sulzreichen Nabelschnur muss man die Ligatur wegen der Gefahr einer Verblutung fester anziehen, als bei einer magern Nabelschnur. Doch ist zu beachten, dass durch zu festes Zuziehen die Nabelschnur durchschnitten werden kann. — Der zur Placenta führende Theil der Nabelschnur brauchte bei einer einfachen Geburt zwar nicht unterbunden zu werden, aber um das Blut in der Placenta zurückzuhalten, als wodurch diese steifer und schwerer bleibt und so den Contractionen des Uterus die Abtrennung leichter gelingt, erscheint die Unterbindung an zwei Stellen rathsam.

Anm. Die Frage, ob die Unterbindung der Nabelschnur nothwendig sei oder nicht, hat zu mehreren gelehrten Streitigkeiten, aber auch zu manchen traurigen Erfahrungen Anlass gegeben. In früherer Zeit hat besonders Joh. Heinr. Schulze die Unterbindung als entbehrlich, später haben Ziermann und Wolfart dieselbe sogar als schädlich dargestellt und die beiden Letzteren haben mit ihrer Lehre (deren eigentlicher Urheber Mesmer ist) wenigstens vorübergehend grosses Aufsehen erregt. Die bestimmte Erfahrung, dass Kinder sich aus den Gefässen des nicht unterbundenen Nabelstranges noch mehrere Tage nach der Geburt zu Tode bluten können, macht es zu einer von der V[illegible] Pflicht, die Unterbindung in keinem Falle zu ver[illegible]

Schulze, Jo. Henr., resp. Jo. Car. Dehmel, D. i. m. qua problema, an umbilici deligatio in nuper natis absolute necessaria sit, in partem negativam resolvitur. Hal. Magdeb. 1733, 4. (Bei allem Eifer, womit die Nothwendigkeit der Ligatur bestritten wird, verwahrt Schulze sich dennoch ausdrücklich dagegen, als verwerfe er die Unterbindung: ceterum repeto, heisst es p. 27, me non contendere ut in natis hominum umbilici deligatio in posterum ommitatur, quippe innoxia praecautio merito retinetur, quin legibus expositur etc.)

Boehmer, Ph. Ad., resp. Jo. Burchart, De necessaria funiculi umbilic. vi vasorum structurae in nuper natis deligatione. Hal. Magd. 1745. 4. (Diese u. die vorherg. Abh. in A. v. Haller's Disp. anat. vol. VII.)

Schael, Chr. Ldw., De funiculi umbilic. deligatione non absolute necessaria. Gotting. 1755. 4. (Rec. in Roederer's Opusc. med. t. I. pars 2. Gott. 1764. 4. p. 439.)

Schweickhard, Chr. Ldw., Diss. s. observationem de non necessaria funiculi umbilic. deligatione c. epicrisi. Argentor. 1769. 4.

Rockstroh, G. G., Diversitatis funiculi umbilic. ejusque deligationis contemplatio. Lips. 1779. 4.

Gehler, Jo. C., De deligatione funiculi umbil. Lips. 1784. 4. Idem, De modo funiculum umbil. deligandi. ibid. 1784. 4. Idem, De justo deligandi funicul. umb. tempore. ibid. 1784 4.

Joerg, J. Chr. G., De funiculi umbilicalis deligatione haud negligenda. Lips. 1810. 4.

Ziermann, J. C. L., Die naturgemässe Geburt des Menschen. Oder Betrachtungen über zu frühe Durchschneidung und über Unterbindung der Nabelschnur des neugebornen Kindes, als Urgrund der häufigsten und gefährlichsten Krankh. des Menschengeschlechtes. Naturforschern u. Aerzten zur Prüfung, Vätern und Müttern, Gatten und Gattinnen zu ihrem Heile vorgelegt. Nebst e. Vorr. d. H. Prof. Wolfart. Berlin 1817. kl. 8. (Der einzige Nutzen, den diese Schrift gestiftet hat, besteht wohl darin, dass man, worauf schon Ch. White und Gehler aufmerksam gemacht hatten, mit dem Unterbinden der Nabelschnur sich fortan weniger beeilte.)

Kluge, in Hufeland's Journ. d. prakt. Heilk. Jan. 1819. p. 118 (warnt, nachdem er im J. 1818 12 Fälle von Blutung bei unterlassener Ligatur beobachtet, gegen das Versäumen der Unterbindung; vergl. die Vorrede Wolfart's bei Ziermann, p. XIX.)

Naegele, Fr. C., in d. Salzb. med.-chir. Zeitung 1819. Nr. 88. p. 151 (Mittheilung eines Falles von Blutung bei durch die Hebamme unterlassener Ligatur der Nabelschnur).

Amshoff, G. H., De omphalotomia neonator. Groning. 1819. 8.

Schmitt, W. J., Ges. Schriften. p. 229, 376 ff.

Wigand, J. H., Die Geburt des Menschen. Bd. II. p. 564.

Osiander, F. B., Handb. Bd. II. p. 145 ff.

Boër, J. L., Bemerkungen über das Unterbinden der Nabelschnur, in dess. Sieben Bücher etc. 1834. p. 254.

Ueber die Art der Abnabelung des Kindes bei verschiedenen Völkern siehe Ploss, Deutsche Klinik Nr. 48 u. 49 Jahrg. 1870.

Ausserdem sind auch die Handbücher der gerichtlichen Medicin zu vergleichen.

§. 308. Sehr oft findet man, nachdem der Kopf geboren ist, die Nabelschnur um den Hals geschlungen. Bisweilen ist sie zweimal, selten mehrmals umschlungen. Ist die Umschlingung locker, so weicht die Schnur entweder beim weitern Vordringen des Rumpfes von selbst über die Schultern zurück, verursacht also kein Hinderniss, oder aber es reicht hin, den zur Placenta laufenden nachgiebigen Theil derselben gelinde anzuziehen, worauf die so erweiterte Schlinge der Schnur über die Schultern zurückgestreift wird. Ist dies wegen zu fester Umschlingung unmöglich, so durchschneidet man die Schnur, fördert hierauf ohne Verzug das Kind zu Tage, und unterbindet sie dann ungesäumt.

Smith, Will., On the management of collared cases in midwifery, and a safer and easier method proposed. In Edinb. med and surg. Journ. vol. 28. 1827. p 14.

Anm. 1. Der wenig Erfahrene glaubt öfters, es mit einer festen Umschlingung der Nabelschnur zu thun zu haben, wo diese in der That nicht statthat. Häufig geschieht es in solchen Fällen, dass, während man im Begriffe steht, die Schlinge zu erweitern und über die Schultern zurückzuschieben oder selbst die Schnur zu durchschneiden, eine gerade eintretende Wehe den Rumpf des Kindes ohne alle Schwierigkeit austreibt.

Anm. 2. Umschlingungen der Nabelschnur um verschiedene Theile des Kindeskörpers sind sehr häufig. Nach einer Berechnung aus einer grossen Anzahl von Fällen ist anzunehmen, dass unter 5 Geburten einmal Umschlingung stattfindet. Bei weitem am häufigsten kommt die Umschlingung um den Hals vor. Unter 685 Fällen fanden wir den Hals 594mal umschlungen, und zwar 482mal einfach, 100mal doppelt, 10mal dreifach, 2mal vierfach.

Mayer, G. A., De circumvolutionibus funiculi umbilicalis etc. Heidelb. 1842. 8 p. 9.

Verhalten in der Nachgeburtsperiode.

§. 309. Sobald das Kind von der Mutter getrennt ist, wird es in ein erwärmtes Tuch eingehüllt und einer Gehülfin übergeben, die darauf zu achten hat, ob es fortwährend frei athmet und ob die Ligatur der Nabelschnur gehörig festhält, mithin diese nicht blutet. In Ermangelung einer Gehülfin wird es einstweilen an einen sichern Ort gelegt. Der Geburtshelfer aber, oder die Hebamme, hat nunmehr der Gebärenden die ganze Aufmerksamkeit zuzuwenden und darf dieselbe nicht eher verlassen, als bis auch die Nachgeburtsperiode ihr Ende glücklich erreicht hat.

§. 310. Gewöhnlich ist der Fruchtkuchen schon gleich nach der Geburt des Kindes gelöst und liegt mit seiner glatten Fläche auf dem Muttermunde. Nachdem die Gebärmutter eine kurze Zeit geruht, treibt sie denselben durch neue Zusammenziehungen in die Mutterscheide hinab, aus welcher er nach kürzerer oder längerer Zeit sammt

den Eihäuten vollends ausgestossen wird. Zuweilen ist der Kuchen nicht sogleich vollständig gelöst, dann wird seine Lösung doch meist durch die ersten Nachgeburtswehen vollendet. Dieser ganze Vorgang pflegt bei Eutokien innerhalb $^1/_4$ — 1 — $1^1/_2$ Stunden beendigt zu sein, und könnte ohne Zweifel in der Mehrzahl der Fälle der Natur allein überlassen bleiben. Der Beistandleistende hat daher zu Anfang dieser Geburtszeit nichts weiter zu thun, als die Hand auf den Unterleib zu legen und zu erforschen, ob der Uterus gehörig zusammengezogen, wie eine härtliche Kugel über den Schambeinen zu fühlen ist. Das fortgesetzte Verbleiben der Hand auf dem Muttergrunde, in Verbindung mit einem gelinden Drucke, genügt in der Regel, um zu bewirken, dass der Uterus gehörig zusammengezogen bleibt und dass Nachgeburtswehen hervorgerufen werden. Uebrigens ist Sorge zu tragen, dass, wenn die Tücher sehr nass geworden sind, sie vorsichtig unter der Gebärenden hervorgezogen und durch frische, gehörig erwärmte Unterlagen ersetzt werden, sowie dass ein weiches, vierfach zusammengelegtes Tuch, ein s. g. Stopftuch, vor die Scham gelegt werde, um zu bemessen, wieviel Blut abgeht. Die Gebärende bleibt in der Rückenlage mit einander genäherten Schenkeln, wird leicht bedeckt und muss sich ruhig verhalten. Von selbst versteht sich, dass dieselbe auf's Sorgfältigste beobachtet werden muss. Gewöhnlich übernimmt es jedoch die Kunst, die letzte Hälfte der Nachgeburtsperiode abzukürzen, und es ist dies ein von den Geburtshelfern heutzutage ebenso allgemein befolgter wie nützlicher Gebrauch, indem die Gebärende dadurch eher zum Genuss der ersehnten Ruhe im gehörig zubereiteten Wochenlager gelangt. Dazu kommt, dass Gebärende häufig ängstlich sind und erst dann ausser Gefahr zu sein glauben, wenn auch der Abgang der Nachgeburt vorüber ist.

§. 311. Am zweckmässigsten wird die Entfernung der Nachgeburt durch äusseren Druck nach der Credé'schen Methode bewirkt, und zwar auf folgende Weise:

Nachdem sich die natürliche Abtrennung des Kuchens durch Blutabgang und eine beträchtliche Verkleinerung der Gebärmutter, die nunmehr wie eine härtliche Kugel von Kindeskopfgrösse zwischen dem Nabel und der Schambeinfuge gefühlt wird, angekündigt hat und nachdem einige Nachgeburtswehen gewirkt haben, drückt man während einer Wehe mit beiden Händen von den Bauchdecken aus in der Richtung nach abwärts auf den Grund der Gebärmutter, und wiederholt dieses Verfahren nöthigenfalls nach einiger Zeit, jedesmal nur während einer Wehe, wenn

die Gebärmutter sich recht hart anfühlt, bis sich der Kuchen in der Schamspalte zeigt, oder die Nachgeburt ganz ausgestossen worden ist.

Anm. 1. Die Methode, die Nachgeburt durch Anregung der Zusammenziehungen der Gebärmutter unter Mithülfe äusseren Druckes zu entfernen, hat Rob. Wallace Johnson in seinem „a new system of midwifery" p. 200 im Jahr 1769 zuerst beschrieben; ebenso haben White und Jos. Clarke dieses Verfahren in seinem Werthe eindringlich hervorgehoben. Unter den deutschen Geburtshelfern ist es zuerst Joh. David Busch, welcher dieses Verfahren methodisch angewandt und gelehrt hat. Dieser sagt nämlich in seiner Schrift: Beschreibung zweier merkwürdigen menschlichen Missgeburten nebst einigen anderen Beobachtungen aus der pract. Entbindungskunst, Marburg 1803. p. 55: „Ebenso habe ich seit mehreren Jahren ein behutsames Manipuliren äusserlich am Gebärmuttergrund durch einen mit voller Hand angebrachten Druck von oben nach hinten und unten immer sehr vortheilhaft und dem gefahrlosen Abgange der Nachgeburt sehr beförderlich gefunden. Ich mache auch alle Wehemütter, die ich unterrichte, ganz vorzüglich auf diese Regeln aufmerksam, weil ich fest überzeugt bin, dass dadurch mancher Mutterblutfluss verhindert und die Neuentbundene mancher schmerzhaften Nachwehe entübrigt wird." Dieses Verfahren, die Nachgeburt durch äusseren Druck zu entfernen, fand aber in Deutschland keinen Eingang, bis Credé diese Entfernungsart der Nachgeburt von Neuem untersucht, methodisch ausgebildet und zur wahren Geltung gebracht hat, daher dasselbe unter dem Namen der Credé'schen Methode bekannt geworden ist. Credé dringt darauf, „bei allen Geburten zunächst zu versuchen, die vollständige Entfernung der Nachgeburt bis vor die äusseren Geschlechtstheile allein durch die Gebärmutter besorgen zu lassen und nur in den äusserst seltenen Fällen, wo diese Entfernung durchaus nicht gelingen sollte und die Umstände die Beendignng der Nachgeburtsperiode dringend erheischen, mit der Hand die Nachgeburt aus den Geschlechtstheilen fortzunehmen"; s. Credé, Ueber die zweckmässigste Methode der Entfernung der Nachgeburt, Monatsschr. f. Geburtsk., Bd. XVII, Heft 4. — Auf diese von Credé im Jahr 1853 (s. Klinische Vorträge über Geburtshülfe, p. 599 ff.) zur Geltung gebrachte Methode zur Entfernung der Placenta sind C. Mayer (Verhandl. d. Gesellsch. f. Geburtsh. in Berlin. Jahrg. 2. 1847. p. 47), Spiegelberg (Würzb. med. Zeitschr. II. 1861. p. 39 ff.) und sehr viele Andere in der anerkennendsten Weise eingegangen, so dass dieselbe gegenwärtig als die zweckmässigste fast allgemein angenommen wird. Herausgeber hat diese Methode in dem Entbindungsinstitute zu Dresden seitdem eingeführt und ebenso in der Privatpraxis vielfach in Anwendung gebracht, so dass er dieselbe auch auf Grund reichster eigener Erfahrung empfehlen kann.

Anm. 2. Ganz verwerflich ist das Verfahren mancher Hebammen, die den Abgang der Nachgeburt, wenn er nicht bald erfolgt, dadurch zu befördern suchen, dass sie die Kreissende zum Pressen, Husten, in die Faust blasen u. dergl. auffordern, während sie selbst zu diesem Ende den Uterus reiben und drücken und an der Nabelschnur zerren und ziehen. Einsperrung des Fruchtkuchens, Blutflüsse, ja Umstülpung der Gebärmutter sind nicht selten durch ein solches voreiliges und zweckwidriges Benehmen verursacht worden. Peu klagt schon die Hebammen seiner Zeit eines ähnlichen Verfahrens an und fügt bei: „Dans l'enfantement naturel il n'y a nulle nécessité d'emploier ces moiens; cependant c'est dans celui-là même que les sages-femmes en usent le plus et c'est une erreur

qu'il faut par consequent détruire“ etc. Auch Aepli schildert mit lebendigen Farben die Missbräuche, welche er bei den Hebammen in Bezug auf die Behandlung der fünften Geburtsperiode durchgehends bemerkte. Vergl. dess. Die sichere Zurücklassung d. Nachgeburt in bestimmten Fällen mit Gründen und Erfahrungen bewiesen und denen Hebammen auf dem Lande gewidmet. Zürich 1776. 8. p. 35 ff.

§. 312. Wo die Nachgeburt auf benannte Weise durch angemessenen Druck von aussen sich nicht entfernen lässt, z. B. wegen Empfindlichkeit der Bauchdecken oder übermässiger Grösse der Placenta, oder weil diese bereits ganz in der Scheide liegt u. dgl., da versucht man deren Entfernung durch gelinden Zug am Nabelstrang. Auch hierbei wird vorausgesetzt, dass die natürliche Abtrennung des Kuchens bereits vollständig erfolgt sei, daher auch dieses Verfahren nicht eher in Anwendung kommen darf, als bis sich die Gebärmutter bis zur Grösse eines Kindeskopfs verkleinert hat, Blut abgeht, die Nachgeburtswehen eingetreten sind und diese die Placenta so weit durch den Muttermund hindurchgetrieben haben, dass die Insertionsstelle der Nabelschnur mit zwei Fingern ohne besondere Schwierigkeit erreicht werden kann.

Man verfährt bei der Entfernung der Nachgeburt durch gelinden Zug am Nabelstrang folgendermassen: Indem man die Nabelschnur um zwei Finger der linken Hand wickelt und sie gelinde anspannt, bringt man den Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand auf der Schnur in die Höhe bis zu ihrer Insertionsstelle in den Fruchtkuchen und drückt mit diesen beiden Fingern den Kuchen gegen die Aushöhlung des Kreuzbeins hin, dann nach unten und demnächst nach vorn hervor. Jeder stärkere Zug am Nabelstrange ist durchaus unzulässig und verboten.

§. 313. Wenn der Kuchen bis in die Schamspalte gekommen ist, so fasst man ihn mit beiden Händen, dreht ihn einige Mal herum, wodurch die Eihäute, in eine Art Strang aufgewickelt, weniger leicht zerreissen, und entfernt ihn dann allmälig. Um das Abreissen und Zurückbleiben von Eihautresten zu verhüten, hat man ferner die Eihäute mit dem Daumen und Zeigefinger ganz knapp an der Schamspalte fassend durch einen gelinden Zug langsam herauszustreifen.

§. 314. Nach dem Abgange der Nachgeburt werden die Geschlechtstheile und ihre Umgebung gereinigt und darauf das Mittelfleisch genau untersucht, ob dasselbe einen Einriss erlitten habe, was am zweckmässigsten so geschieht, dass man die Entbundene auf die Seite mit angezogenen Schenkeln legen lässt und von hinten her das Mittelfleisch besichtigt, auch wohl einen Finger in den Mast-

darm einführt und dessen vordere Wand gegen den Riss anspannt. Durch die öfter zu wiederholende äussere Untersuchung überzeugt man sich, ob der Uterus gehörig zusammengezogen ist und bleibt, und nöthigenfalls durch das Wechseln des Stopftuchs, wieviel Blut abgeht. Diese Untersuchung ist sehr wichtig und darf nie vernachlässigt werden.

Die abgegangene Nachgeburt ist genau zu besichtigen und dabei besondere Acht zu haben, ob sie ganz ist oder nicht etwa ein Stück davon fehlt. Hebammen müssen verpflichtet sein, dieselbe in allen ungewöhnlichen Fällen und wo widrige Ereignisse in der Nachgeburtsperiode eintraten, aufzubewahren, um sie dem später hinzukommenden Arzte nöthigenfalls vorzeigen zu können.

§. 315. Die Erfahrung, dass schlimme Zufälle, welche sich während und bald nach der Nachgeburtsperiode einstellen, weit häufiger Ursache sind am Tode der Gebärenden, als schwere Entbindungen vom Kinde, muss dem Beistandleistenden zur Aufforderung dienen, in jedem Falle und wenn der Verlauf der Geburt bis dahin auch noch so glücklich war, in diesem Geburtsstadium besonders vorsichtig zu sein und noch einige Zeit darnach die Entbundene aufmerksam zu überwachen. Zwei Ereignisse sind es hauptsächlich, die hier zu befürchten stehen: Mutterblutflüsse und Umstülpung der Gebärmutter. Am häufigsten pflegen beide sich einzustellen nach rasch verlaufenden Geburten, ferner in Fällen, wo die Gebärmutter übermässig stark ausgedehnt war (durch mehrere Früchte, zu viel Fruchtwasser etc.), dann auch bei Frauen, die nach früheren Niederkünften Metrorrhagien erlitten hatten. In solchen Fällen ist doppelte Vorsicht bei der Leitung der ganzen Geburt, insbesondere aber bei der Behandlung des letzten Stadiums unerlässlich.

Von der fehlerhaften Lösung und Austreibung der Nachgeburt und dem Benehmen des Geburtshelfers dabei wird im II. Theile die Rede sein.

Anm. Die Behandlung der Nachgeburtsperiode hat von jeher das Interesse der Aerzte in hohem Grade in Anspruch genommen und zu verschiedenen Zeiten lebhafte Discussionen veranlasst. In der ältesten Zeit war die Ansicht vorherrschend, dass man den Abgang der Nachgeburt möglichst zu beschleunigen habe. Man suchte aber seinen Zweck theils durch äussere und innere Handgriffe theils durch das Darreichen von Arzneimitteln, die Anwendung von Sternutatorien u. dergl. zu erreichen, so Hippocrates, Celsus, Aëtius, Paulus Aegineta, Avicenna, Abulkasem, Roesslin, A. Paré und Andere. Dieselbe Methode befolgten die grossen Meister der Kunst am Ende des 17. und zu Anfang des 18. Jahrhunderts, Mauriceau und Deventer, die da lehren, dass man unmittelbar nach der Geburt, ohne einen Augenblick Zeit zu verlieren und selbst ehe das Kind von der Mutter getrennt sei, mit der Hand in den Uterus eingehen und die Placenta herausnehmen solle. Ihre Praxis, der die

Furcht zu Grunde lag, dass der Uterus sich vor der Austreibung der Nachgeburt schliessen und diese, dadurch zurückgehalten, die Quelle vieler Uebel werden könne, verpflanzte sich auf Gleichzeitige und Spätere, wie Lamotte, Chapman, J. J. Fried u. A. Einer der ersten, der sich gegen jenes übereilte Wegnehmen der Nachgeburt bei Eutokien äusserste, war der erfahrene Peu (Pratique des accouch. Par. 1694. p. 192 ff., 494). Er erklärte sich auch zuerst gegen den Missbrauch, den die Hebammen seiner Zeit (freilich aber auch die Geburtshelfer) mit dem Anstrengen der Kreissenden zum Drängen, Husten, Niesen, Brechen etc. trieben. Erst gegen die Mitte des 18. Jahrhunderts gewann allmälig das rationellere Verfahren die Oberhand. Smellie, Levret, Roederer, Stein d. Aelt., Ch. White u. A. lehrten, dass man erst dann zur Herausförderung der Nachgeburt schreiten soll, wenn einige Zeit nach der Austreibung des Kindes verflossen sei und neue Wehen sich eingestellt hätten. Kein Geburtshelfer jener Zeit aber gab zweckmässigere Rathschläge und sprach sich bestimmter über diesen Gegenstand aus, als Puzos.

Baudelocque und die meisten Geburtshelfer des gegenwärtigen Jahrhunderts befolgen dieselben Grundsätze.

Puzos, Traité des accouch. etc. Paris 1759. 4. p. 141 ff. („Dans la confiance où je suis, que l'expulsion du placenta est autant l'ouvrage de la nature, que le travail qui fait venir l'enfant etc., mon sentiment est, qu'on ne doit *jamais* presser son extraction *tant qu'il n'y a rien qui oblige à la précipiter.*" Weiter heisst es: „Pendant qu'on est occupé à faire les ligatures etc., la matrice se resserre peu à peu et son reserrement tend à décoler le placenta s'il ne l'est pas, et s'il l'est, à le chasser du côté de l'orifice et à le mettre à portée d'être senti avec le doigt indroduit dans le vagin. Ce progrès qui s'est fait *sans que l'art s'en soit mêlé,* laisse peu de besogne à faire à la personne chargée de tirer le placenta: on est tout étonné qu'en s'armant du cordon pour le faire venir, on le trouve *prêt à sortir* au moindre effort, quelquefois même il est chassé pendant cet intervalle par une ou plusieurs tranchées, avant qu'on se soit occupé de son extraction. Voilà l'avantage qu'on retire du délai, que je préférerai toujours à la précipitation, qui peut causer la rupture du cordon, si le plac. n'est pas encore décolé et la perte de sang *s'il ne l'est qu'en partie,* quelquefois même le renversement de la matrice" etc.)

Gehler, Joh. Car., resp. G. J. Fried. Heinigke, De utero secundinas expellente sect. prior theoret. Lips. 1765. 4. p. 15 ff. Idem, resp. C. A. Seiler, De utero secundinas expellente sect. altera pract. Lips. 1767. 4. p. 12 ff., 18, 20. (Mit Recht meint Gehler, es sei den Hebammen durchaus nicht zu gestatten, dass sie die Nachgeburt durch blosses Ziehen an der Nabelschnur zu entfernen suchen.)

Delius, Heinr. Frid., resp. Chr. Henr. Schreyer, Cautelae nonnullae circa secundinarum eductionem. Erlang. 1775. 4. §. V.

Aepli, Joh. Melch., Die sichere Zurücklassung der Nachgeburt etc. Zürich 1776. 8. p. 106 — 108. (Handgriff zur Herausförderung des gelösten Mutterkuchens.)

(Wigand) Ein Wort an Gattinnen und Mütter über das zu schnelle Wegnehmen der Nachgeburt. Hamb. 1801. 8.

van Charante, Gabr., Diss. obst. m. i. de cura secundinarum graviditate ad termin. deducta. L. Bat. 1815. 4. cap. I. und II.

Stoltz, J. A., De la délivrance. Thèse. Strasb. 1834. 4.

Riedel, Geschichtliche Zusammenstellung der hauptsächlichsten Ansichten, Lehrsätze und Erfahrungen über das Nachgeburtsgeschäft und seine Behandlung, s. Verhandl. der Gesellsch. f. Geburtsh. in Berlin. Zweiter Jahrg. Berlin 1847. p. 61.

Winckel, F., Zur Entfernung der Nachgeburt, M. f. G. XXI. p. 365.

Küneke, W., Die Expression der Nachgeburt, in Schuckardt's Z. f. pract. Heilk. 1866. p. 417.

Abegg, Zur Geburtsh. u. Gynäkologie. Berlin 1868. „Expressio placentae.“ p. 23.

Ueber die verschiedenen inneren Mittel, deren man sich in früherer Zeit bediente, um den Abgang der Nachgeburt zu befördern, ertheilen Aufschluss: Chr. Polyc. Leporin, Kurze doch gründliche Erörterung einiger die zurückgebliebene Nachgeburt betreff. Fragen etc. Leipz. u. Quedlinb. 1728. 4. p. 105 ff. — C. H. Donner, De secundinarum expulsione. Lugd. B. 1789. 4.

Zweites Kapitel.

Verhalten bei gesundheitgemässen Geburten mit ungewöhnlicher Fruchtlage und bei Zwillingsgeburten.

I. *Verhalten bei Geburten mit dem Beckenende voraus.*

§. 316. Die im vorigen Kapitel für die Beistandleistung bei Eutokien überhaupt gegebenen Regeln finden zwar im Allgemeinen auch bei den Geburten mit dem Beckenende voraus ihre Anwendung, doch erheischen die Eigenthümlichkeiten des Hergangs dieser Geburten noch einige besondere Verhaltungsregeln, deren Beobachtung sehr wichtig ist.

§. 317. Bei der Betrachtung der Prognose dieser Geburten wurde angegeben, dass dieselben im Allgemeinen nicht so wünschenswerth seien als Schädellagen, indem unter weniger günstigen Geburtsverhältnissen das Leben der Frucht weit mehr gefährdet sei, wenn sie sich mit dem Steisse oder den Füssen voraus, als wenn sie sich mit dem Schädel zur Geburt stelle. Die Ursache hiervon liegt, wie gleichfalls schon bemerkt worden, in dem Drucke, welchem die Nabelschnur bei verzögertem Ein- und Durchdringen des Kopfes durch das Becken längere Zeit ausgesetzt ist. Der für die Frucht mehr oder minder gefährliche Zeitpunkt bei der Geburt ist also eben der, wo nach geborenem Rumpfe der Kopf in und durch das Becken zu gehen hat. Dass aber der Kopf in der gehörig kurzen Zeit durch das Becken dringe, dies hängt in den meisten Fällen von der Wirksamkeit der Wehen ab.

§. 318. Da nun, wie die Erfahrung lehrt, die Contractionen des Uterus im Fortgange der Geburt stets an Wirksamkeit und Kraft

zunehmen und namentlich die Wehen der Austreibungsperiode um so kräftiger zu sein pflegen, je allmäliger der Gang der Geburt in den früheren Stadien war, so folgt hieraus von selbst als eine der wichtigsten Regeln für die diätetische Leitung einer Geburt bei Steiss- oder Fusslage: dass man, so lange nicht der Rumpf bis auf die Brust geboren ist, Nichts zur Beschleunigung der Geburt thun darf, vielmehr Alles, was hierzu beitragen könnte, sorgfältig entfernt halten muss. Bei Aufstellung dieser Regel sehen wir natürlich von solchen Fällen ab, wo besondere widrige Ereignisse, Blutflüsse, Vorfall der Nabelschnur, Convulsionen u. dergl. die Beschleunigung der Geburt nothwendig machen.

§. 319. Man suche daher die Eihäute möglichst lange unversehrt zu erhalten und gestatte der Kreissenden durchaus nicht, ihre Wehen weder in der Eröffnungsperiode (wo ohnehin alle willkürliche Geburtsthätigkeit schädlich ist), noch in der Austreibungsperiode zu verarbeiten. Ruhiges Verhalten und die Lage auf dem Rücken oder auf der Seite sind dringend anzurathen.

Nie darf man, aus leicht einzusehenden Gründen, an den Füssen ziehen oder bei vorliegendem Steisse die Füsse herableiten, oder, wenn nur ein Fuss vorliegend gefühlt wird, den andern dazu herabholen (§. 278). Ebenso wenig soll das Ein- und Durchschneiden des Steisses, auch nicht auf die gelindeste Weise, künstlich beschleunigt oder am Steisse gedreht werden u. s. f. Es ist dies ein Fehler, den sich ungebildete Geburtshelfer und Hebammen häufig zu Schulden kommen lassen und durch den, statt des vermeinten Nutzens, viel Schaden gestiftet wird.

Wird nämlich der Gebärmutter das Geburtsgeschäft allein überlassen, so bleibt die Haltung der Frucht, weil der Uterus von allen Seiten auf dieselbe presst, unverändert, das Kinn bleibt während des Durchgangs der Frucht an die Brust angedrückt, die Arme behalten ihre Lage am Thorax, die weichen Geburtswege werden durch das langsame Vorrücken der Frucht gehörig ausgedehnt und so dem zuletzt kommenden Kopfe der Durchgang erleichtert. Wird dagegen am Fötus gezogen, so entfernt sich das Kinn von der Brust, die Arme schlagen sich neben dem Kopfe in die Höhe und der Kopf nähert sich in der ungünstigsten Haltung zusammt den Armen dem Beckeneingange, wodurch sein Ein- und Durchdringen durch das Becken offenbar erschwert wird. Dies ist aber nicht der einzige Nachtheil eines solchen zweckwidrigen Verfahrens. Auch das Contractionsvermögen des Uterus wird dadurch, dass ihm sein Inhalt zu plötzlich, fast mit einem Male entzogen wird, beeinträchtigt und der

Uterus findet sich gerade in dem entscheidenden Moment ausser Stand, kräftig zu wirken und den Kopf gehörig rasch in und durch das Becken zu treiben.

§. 320. Nach erfolgtem Blasensprunge sei man beim Exploriren behutsam, damit man die Geschlechtstheile der Frucht nicht verletze. Während der Steiss durch den Beckenausgang dringt, wird mit der einen Hand der Damm, mit der andern der Rumpf der Frucht unterstützt. Wenn der Bauch zum Vorschein kommt, ist darauf zu achten, dass die Nabelschnur nicht gezerrt werde. Findet man nach der Geburt der Hüften, dass die Nabelschnur zwischen den Schenkeln durchläuft (in der Hebammensprache: *das Kind reitet auf der Nabelschnur*), so ziehe man den über den Rücken laufenden Theil von oben herab so weit an, dass man die Schnur über einen im Kniegelenk gebogenen Fuss wegstreifen kann.

Der Rumpf wird so, wie er zum Vorschein kommt, in ein erwärmtes Tuch eingeschlagen. Zur Zeit, wo der Kopf in's Durchschneiden kommt, darf wegen der Gefahr, die mit der Verzögerung der Geburt des Kopfes verbunden ist, der Damm nicht mit der Hand unterstützt werden, um das Durchschneiden nicht zu verlangsamen. Man sucht vielmehr durch starkes Erheben des kindlichen Rumpfes gegen den Unterleib der Kreissenden den Austritt des Kopfes zu fördern. Erfahrungsmässig kommen übrigens bei Beckenendelagen, beim Durchschneiden des Kopfes, seltener Dammrisse vor, als bei Kopflagen.

§. 321. Ist der Rumpf bis auf die Brust geboren, dann fordert man die Kreissende zum Verarbeiten der Wehen auf und gibt ihr die dazu geeignete Lage. Folgen die Wehen nicht rasch genug auf einander oder sind sie weniger kräftig als gewöhnlich, so sucht man sie durch kreisförmige Reibungen in der Gegend des Muttermundes zu wecken und zu verstärken. Auch empfiehlt sich hier die Expression (nach Kristeller's Methode) durch angemessenen Druck von aussen auf den Grund der Gebärmutter. Wo dieses Verfahren nicht binnen Kurzem zum Ziele führt, muss ohne Verzug zur künstlichen Herausförderung des Kopfes geschritten werden, von welcher im II. Theile die Rede sein wird.

In Fällen, wo man Grund hat zu vermuthen, es möchten die Wehen nicht gehörig wirksam sein, insbesondere also bei Frauen, die früher schon wegen Unzulänglichkeit der austreibenden Kräfte oder wegen weniger günstiger räumlicher Verhältnisse langsamer oder etwas schwerer als gewöhnlich geboren haben, sowie bei Erstgebärenden ist es zweckmässig, das Ende der Austreibungsperiode **auf dem Querbett** abwarten zu lassen, weil die Lage auf dem

gewöhnlichen Geburtslager für das etwa nöthig werdende operative Verfahren nicht so geeignet ist. — In den eben berührten Fällen, sowie überhaupt bei Erstgebärenden, wo man nie zum Voraus wissen kann, ob der Hergang der Geburt der ganz gewöhnliche sein werde, müssen die Hebammen durchaus gesetzlich angehalten sein, einen Geburtshelfer beizuziehen.

Anm. Wir haben schon zu bemerken Gelegenheit gehabt (§. 278, Anm. 2), dass man früher die Geburten mit dem Beckenende voraus fast allgemein zu den schweren und mühsamen Geburten zählte, die nur ausnahmsweise und selten durch die Natur allein vollbracht werden könnten. Das gewöhnliche Verfahren bestand deshalb in der künstlichen Zutageförderung der Frucht mittels der Hand allein oder mit Beihülfe von Instrumenten. Unter den älteren Geburtshelfern waren es hauptsächlich Portal und Deventer, später Wrisberg und Deleurye, welche bessere Behandlungsgrundsätze aufstellten. Unter den neueren äusserte sich am entschiedensten gegen alles unnöthige Einschreiten der Kunst J. L. Boër. Seiner Lehre pflichten die bewährtesten Geburtshelfer unserer Tage bei.

Portal, P., La pratique des accouch. etc. Paris 1685. 8. chap. 4. p. 31; ferner obs. 49.

à Deventer, Henr., Operation. chir. nov. lum. exhibent. obstetricantibus etc. Lugd. B. 1701. 4. p. 180.

Johnson, R. W., A new system of midwif. Lond. 1769. 4. p. 225 u. 226 (wo auch W. Hunter's Ansicht über das Verhalten bei Steissgeb. mitgetheilt ist).

Deleurye, Traité des accouch. Paris 1770. 8. §. 632, 674.

Scheffel, F. S., Spec. i. obstetr. sist. de foetu natib. in partu prodeunte observationes et analecta. Goetting. 1770. 4. p. 27 ff. (unter Wrisberg's Einfluss geschriebene Abhandl.).

Wrisberg, H. A., resp. G. W. Spangenberg, Diss. i. med. sist. observationum obstetr. de partu clunibus praeviis peracto decadem. Gotting. 1780. 4. p. 25.

Boër, J. L., Abh. u. Vers. geburtsh. Inhalts. Thl. III. Wien 1793. 8. p. 34.

Chiari, Braun u. Spaeth, Klinik der Geburtsh. u. Gynäkologie. Erlang. 1852. p. 37. (Zur Lehre u. Behandlung der Beckenendelagen.)

II. *Verhalten bei Geburten mit dem Gesichte voraus und bei Stirnlagen.*

§. 322. Da bei Gesichtslagen unter ähnlichen Umständen, wie bei Steiss- und Fusslagen, wenn nämlich der Durchgang des Kopfes durch das Becken einigermassen erschwert und verzögert ist, das Leben der Frucht in Gefahr kommt: so besteht die Hauptaufgabe darin, Alles zu verhüten, was den ruhigen steten Gang der Geburt in der Eröffnungsperiode beschleunigen könnte. Besonders wünschenswerth ist es, dass die Eihäute möglichst lange unversehrt bleiben, weshalb die Untersuchung nur mit Behutsamkeit und so selten wie möglich angestellt werden soll. Auch auscultire man fleissig, um zeitig genug zu erkennen, wenn das Leben der Frucht

durch die längere Dauer der Geburt bedroht werden sollte. Am zweckmässigsten ist die ruhige Seitenlage, und zwar, wenn der Gebärmuttergrund mehr nach rechts überliegt, so muss die Kreissende auf der linken, liegt derselbe mehr nach links, auf der rechten Seite liegen.

§. 323. Nach dem Wassersprung ist beim Exploriren mit doppelter Sorgfalt darauf zu achten, dass die Gesichtstheile, vor Allem die so leicht verletzbaren Augen, geschont werden. Wenn die Drehung des Kinnes nach vorn sich sehr lange verzögern sollte, so kann man versuchen, durch einen mit den Fingern auf das zunächst liegende Stirnbein von vorn nach hinten ausgeübten Druck in der Seitenlage der Gebärenden diese zu fördern. — Die Unterstützung des Dammes, bei welcher überhaupt mit grösster Behutsamkeit verfahren werden muss, darf besonders nicht zu früh beginnen, nicht eher, als bis das Kinn sich unter dem Schambogen zeigt, damit der Hals nicht zu stark gegen die Schambeine angepresst und das Ein- und Durchschneiden des Kopfes (bei Gesichtslagen der gefährliche Zeitpunkt für die Frucht) nicht künstlich verlangsamt werde.

Dass der Damm unter übrigens gleichen Umständen bei Gesichtslagen dem Einreissen mehr ausgesetzt sei, als bei Schädellagen, ist ebenso wenig in der Erfahrung gegründet, wie die von Manchen und nicht blos von Laien gehegte Furcht, dass die Kinder eine Neigung behielten, den Kopf rückwärts zu halten. Ist das Gesicht des Kindes schwärzlich blau und durch Anschwellung auffallend entstellt, so darf man der Mutter, um sie nicht zu erschrecken, das Kind nicht eher zeigen, als bis man sie darauf vorbereitet hat.

Anm. Das Vorurtheil, welches die Geburtshelfer bis zum Beginne des 19. Jahrhunderts, mit wenig Ausnahmen, gegen die Vollendbarkeit der Geburten mit dem Gesichte voraus durch die Naturkräfte hegten, sowie die falsche Vorstellung, die man sich später vom Hergang dieser Geburten bildete, gaben zu einer höchst verkehrten Behandlungsweise derselben Veranlassung. Entweder suchte man die Lage mittels der Hand zu „verbessern“, d. h. den Scheitel oder das Hinterhaupt herabzuleiten, oder, wo dies nicht gelang (was wohl der häufigste Fall war), schritt man nach Umständen zur Wendung, zum Gebrauch der Zange, des Hebels und sogar des Perforatoriums. Die Aussprüche eines Portal und Deleurye, welche allein unter den früheren Geburtshelfern im Besitze einer besseren Einsicht waren, fanden keinen Eingang bei gleichzeitigen und späteren Geburtshelfern. Erst Boër's Lehre und Beispiel gelang es, die Geburtshelfer über das Schädliche der gebräuchlichen Verfahrungsweise aufzuklären und an die Stelle der bis dahin sanctionirten Misshandlung der Geburten mit dem Gesichte voraus eine naturgemässe Behandlung derselben treten zu lassen. Vergl. H. Fr. Naegele, Beitrag zur Geschichte der Geburt mit d. Gesichte voraus, a. a. O. p. 146.

Portal, P., a. a. O. chap. 3; ferner obs. 27, 66.
Deleurye, a. a. O. §. 735 ff.
Boër, J. L., Abh. und Vers. Th. III. p. 27.

§. 324. Bei Stirnlagen suche man durch zweckmässige Lagerung und dadurch, dass man das Verarbeiten der Wehen untersagt, dahin zu wirken, dass sie in eine Schädel- oder in eine Gesichtslage übergehen. Hat man sich aber überzeugt, dass die Natur allein nicht im Stande ist, die Unregelmässigkeit zu beheben, so empfiehlt sich zunächst folgendes von Hildebrandt (M. f. G. XXV. p. 224) angegebene Verfahren. Nachdem die Kreissende auf ein Querbett und in die Seitenlage gebracht ist, setzt man mit dem Beginn einer Wehe zwei Finger der rechten Hand gegen die Stirn an und drückt gegen dieselbe in der Richtung nach dem Hinterhaupte, falls man eine Hinterhauptslage hervorzurufen beabsichtigt. Welche Kopfhaltung zu erreichen man im einzelnen Falle für günstiger halten muss, kann nur die genaueste Untersuchung ergeben, bei welcher man vornehmlich zu erforschen hat, ob mehr der vordere Theil der Stirn mit dem obern Orbitalrand und der Nasenwurzel oder mehr der hintere Theil vorliegt. Der angewandte Druck muss kräftig und stetig nach einer Richtung erfolgen, um der andrängenden Wehenkraft auf der einen Seite einen gleichmässigen und überwiegend grössern Widerstand zu bieten, als auf der andern Seite, welche durch die Contraction des Uterus herabgedrängt werden soll.

III. *Verhalten bei Zwillingsgeburten.*

§. 325. Ausser den in den §§. 293 ff. angegebenen allgemeinen, sind hier noch folgende besondere Regeln zu beobachten.

Wenn man nach der Geburt eines Kindes sich überzeugt hat, dass noch eine Frucht vorhanden ist (§. 281), so muss man unbedingt auch den zum Fruchtkuchen führenden Theil der Nabelschnur unterbinden, um einer möglichen Verblutung des zweiten Fötus vorzubeugen, falls Anastomosen zwischen den Gefässen der beiden Placenten stattfinden.

Lebaube, Sur la délivrance en général et sur la ligature du cordon ombilical dans le cas de grossesse composée. Thèse. Paris 1817. 4.

Kürschner, De gemellis etc. §. 15.

Van der Schroeft, H. T., De funiculi umbilic. ligatura, add. observatione anastomoseos inter placentarum vasa apud gemellos. Traj. ad Rh. 1813. 8. c. tab.

§. 326. Die Kreissende darf man nur mit Vorsicht von der Gegenwart eines zweiten Kindes benachrichtigen, damit sie nicht erschrecke. Während nämlich manche Mütter nichts weniger wünschen, als zwei Kinder auf einmal zu bekommen, fürchten andere die Schmerzen und besonders die Gefahren des zweiten Geburtsgeschäfts. Man suche daher das Gemüth der Kreissenden zu beruhigen, empfehle ihr die

ruhige Lage auf dem Bette und warte so das Erscheinen neuer Wehen ab. Durch die Exploration sucht man inzwischen Kenntniss von der Lage und Stellung der zweiten Frucht zu erhalten und durch die Auscultation überzeugt man sich öfter von der ungestörten Fortdauer der fötalen Herztöne. Stellen sich nicht bald, selbst nicht nach mehreren Stunden Wehen ein, befindet sich aber die Frau wohl und treten keine bedenkliche Zufälle auf, wie z. B. Blutflüsse, Convulsionen etc., so darf nichts geschehen, um die Geburt zu befördern.

Anm. Mauriceau war es, der hauptsächlich den Grundsatz in Aufnahme brachte, alsbald nach der Geburt des ersten Kindes die des zweiten durch Sprengen der Blase zu befördern, ein Grundsatz, dem in unsern Tagen u. And. J. Burns (Principles of midwifery, ed. 9. p. 435) das Wort noch spricht. Lamotte, der anfangs Mauriceau's Methode zur seinigen gemacht hatte, verliess dieselbe später und zog vor, die zweite Frucht jedesmal durch die Wendung zu Tage zu fördern. Diese Methode fand zahlreiche Anhänger, worunter selbst ein J. J. Fried, Smellie, Levret, A. Petit, Deleurye, Camper, Saxtorph, Stein u. A. — Peu und Roederer empfahlen bei guter Kopfstellung und hinreichend wirksamen Wehen die Geburt des zweiten Zwillings der Natur zu überlassen. Nur bei Schwäche der Mutter und unzureichenden Wehen sei es sicherer, die Wendung vorzunehmen. Heutiges Tages ist die im §. angegebene Behandlungsweise fast allgemein als die zweckmässigste anerkannt und wird namentlich von deutschen Geburtshelfern befolgt.

Peu, La pratique des accouchemens. Paris 1694. 8. p. 209.

Hesse, Joh. G., Diss. partum gemellorum exh. Argentor. 1740. 4. §. 41 (J. J. Fried's Grundsätze.)

Roederer, Elem. art. obstetr. 1759. §. 713.

Hoffmann, G. F., De partu gemellor. Marb. 1787. p. 18. — Vgl. auch G. W. Stein, Prakt. Anl. zur Geburtsh. ed. 5. Marb. 1797. 8. §. 202 (die Wendung ist angezeigt, „wenn nach der Geburt eines Kindes, sie mag natürlich oder künstlich zugegangen sein, ein Zwillingskind vorhanden ist, obgleich dasselbe sich mit dem Kopfe in seinen Wasserhäuten auch noch so gut zur Geburt anstellte" etc.).

Schetelig, J. A., De partu gemellor. Chilon. 1889. p. 55 Note (Saxtorph's Grundsätze).

Boër, Sieben Bücher etc. 1834. p. 241.

Chiari, Braun und Spaeth, Klinik d. Geburtsh. u. Gynäkologie. „Zur Lehre und Behandlung der mehrfachen Geburten." p. 5.

§. 327. Besondere Aufmerksamkeit verdient die Nachgeburtsperiode, wo es hauptsächlich darauf ankommt, den Abgang der Nachgeburt, so lange die Gebärende sich wohl befindet, durchaus nicht zu beschleunigen. Namentlich hat man sich hier zu hüten, an der Nabelschnur zu ziehen, oder Reibungen des Muttergrundes vorzunehmen, wenn auch die Gebärmutter nach der Geburt eines zweiten Kindes grösser als gewöhnlich sich anfühlt und der Fruchtkuchen nicht alsogleich gelöst auf dem Muttermunde liegend gefunden wird, — falls nur kein Blutfluss, äusserer oder innerer, sich

einstellt. Ist die Zeit gekommen, wo die Nachgeburt aus der Scheide entfernt werden darf, so fördert man deren Ausstossung durch äussern Druck, nach der Credé'schen Methode, wie §. 311 gelehrt worden ist. Sollte dieses Verfahren nicht zum Ziele führen, so muss man nicht, wie häufig angerathen wird, beide Nabelstränge zusammen fassen und anziehen, sondern man untersucht, welche der Placenten am tiefsten liegt und am leichtesten einem gelinden Zuge folgt, und leitet diese zuerst herab und dann die andere.

Vierte Abtheilung.

Vom gesundheitgemässen Wochenbette und von der Pflege der Wöchnerin und des Neugeborenen.

Erster Abschnitt.

Vom gesundheitgemässen Verlaufe des Wochenbettes.

§. 328. Wochenbett oder Kindbett, *puerperium*, nennt man die ersten vier bis sechs Wochen nach der Niederkunft, wo der mit der Geburt begonnene Rückbildungsprocess, durch welchen die im mütterlichen Organismus durch die Schwangerschaft hervorgerufenen wesentlicheren Veränderungen wieder aufgehoben werden, vollendet wird, während die Brüste zu ihrer eigentlichen Function, der Absonderung der Milch, sich bethätigen. Verläuft das Wochenbett dem Plane der Natur gemäss, so ist es als gesundheitgemäss oder regelmässig zu bezeichnen. Der Zustand des weiblichen Organismus während der genannten Vorgänge heisst der Puerperalzustand, eine Frau in diesem Zustande eine Wöchnerin, *puerpera*.

§. 329. Obwohl der Puerperalzustand, ebenso wie Schwangerschaft und Geburt, ein physiologischer ist, so sind doch die jetzt im weiblichen Organismus stattfindenden Veränderungen, besonders in der ersten Woche nach der Niederkunft, so bedeutend, dass dadurch eine Prädisposition zur Erkrankung bedingt wird. Namentlich sind es die durch die Geburt bewirkten Veränderungen in den Geschlechtstheilen, wie die Placentarstelle, die häufigen Verletzungen des Mutterhalses, der Scheide, der Schamlippen und des Mittelfleisches, welche leicht zu Erkrankungen führen. Sämmtliche im Wochenbett vor sich gehenden Veränderungen sollen hier näher betrachtet werden; sie betreffen theils den Gesammtorganismus, theils die Geschlechtstheile.

Joerg, J. Chr. G., Ueber Schwangerschaft, Geburt u. Wochenbett in physiol. Hinsicht. Im N. Journ. der Erfindungen etc. St. XIX. Gotha 1809. p. 5 ff.
Richart, J. B. Fr., Diss. sur la puerpéralité. Strasb. 1813. 4.
Eichele, F. S. H., D. i. de puerperio. Wirceb. 1817. 8.
Burdach, C. F., Die Physiologie als Erfahrungswissensch. Bd. III. 2. Aufl. Leipzig 1838. p. 95 ff. u. a. a. Stellen.
Busch, D. W. H., Das Geschlechtsleben des Weibes etc. Bd. I. Leipz. 1839. p. 414.
Winckel, F., Die Pathologie u. Therapie des Wochenbetts. 2. Aufl. Berlin 1869. p. 1 — 11.
Vergl. ausserdem die Hand- und Lehrbücher der Geburtsh. und die Werke über Weiberkrankheiten (v. Siebold, Joerg, Meissner u. s. w.).

Erstes Kapitel.

Veränderungen im Allgemeinbefinden der Wöchnerin.

§. 330. Die erste Erscheinung, welche sich im Allgemeinbefinden der Neuentbundenen zeigt, ist Ermattung und das Bedürfniss nach Ruhe, eine natürliche Folge der mit dem Gebären verbundenen Anstrengung. Meist stellt sich schon bald ein sanfter Schlaf ein, während dessen eine gleichmässige Wärme und Ausdünstung über den ganzen Körper sich verbreitet, und nach welchem die Wöchnerin sich sehr erquickt fühlt. In den nächsten Tagen vermindert sich allmälig das Gefühl von Erschöpfung mehr und mehr und pflegt sich bei gesunden Frauen gegen den 6. — 9. Tag hin fast ganz zu verlieren.

War die Geburt mit ungewöhnlich grosser Anstrengung verbunden, oder ist die Frau schwächlich und sehr reizbar, so ist häufig die Aufregung, die schon gegen das Ende oder unmittelbar nach der Geburt eintritt, so bedeutend, dass die Entbundene nicht sobald schlafen kann, noch längere Zeit einen aufgeregten Puls zeigt und weit längere Zeit braucht, um sich einigermassen zu erholen.

§. 331. Eine weitere Aenderung im Allgemeinbefinden wird durch die veränderte Richtung der Säfte, durch die Veränderungen in den Organen der Circulation, im Blute, in den Verdauungsorganen, in den Harnwerkzeugen und im Nervensystem bedingt. Die reichliche Blutmenge, die während der Schwangerschaft zum Uterus strömte und nur zum Theil bei der Geburt aus den Gefässen desselben sich entleeren konnte, tritt in Folge der Zusammenziehung des Organs in den allgemeinen Kreislauf zurück. Hierdurch entsteht um so mehr ein Zustand allgemeiner Plethora, als die durch die Schwangerschaft erhöhte Lebensthätigkeit des Organismus nicht alsbald nach der Geburt erlischt, vielmehr, nur in veränderter Richtung, sich noch eine

Zeitlang fortsetzt, und es würden andere Organe vom Andrang des Blutes nothwendig leiden müssen, wenn nicht durch den Eintritt grösserer Thätigkeit in der Haut und in den Brüsten dem Ueberschuss der Säfte eine Ableitung verschafft würde, wozu übrigens auch die Wochenreinigung (§. 342) das Ihrige beiträgt. So entledigt sich der Organismus durch reichliche Ausscheidungen allmälig des Stoff- und Säftereichthums, welcher sich während der Schwangerschaft gebildet hatte, und kehrt auf diese Weise nach und nach in den Zustand zurück, wie vor der Schwangerschaft. In Folge dieser profusen Puerperalausscheidungen erleidet der Körper einer Wöchnerin in den ersten acht Tagen nach der Geburt selbst eine beträchtliche Gewichtsabnahme (Anm. 2), welche bis zum achten Tage des Wochenbettes im Mittel 4,5 Kilogramm beträgt. Die Umänderung in der Richtung der Säftemasse kündigt sich nicht selten durch Frost an, der bald nach der Geburt eintritt (§. 213), aber gewöhnlich rasch vorübergeht und welchem vermehrte Wärme und Röthe der Haut, vermehrte Hautausdünstung u. s. w. folgen. Die Temperatur steigt in den ersten zwölf Stunden nach der Geburt, um in den nächsten zwölf Stunden wieder zu fallen. Die Temperaturcurve verläuft gewöhnlich so, dass auf den Abend die Exacerbationen, auf den Morgen die Remissionen fallen. Die höchste Temperatur ist + 38,2° C. Steigt die Temperatur höher, so ist der Zustand nicht mehr als ein physiologischer anzusehen, sondern als ein in das Gebiet der Pathologie bereits übergegangener.

Anm. 1. Temperaturbeobachtungen bei Wöchnerinnen haben wir von Hecker, Winckel, Grünewaldt, Schroeder, Wolf, Baumfelder und Schramm. — Die von Hecker angestellten Temperaturbeobachtungen bei Wöchnerinnen ergaben folgende Resultate: 1) In vielen Fällen findet gleich nach der Geburt eine nicht unbeträchtliche Zunahme der Körperwärme statt. Die Temperatur betrug zwischen + 37,3° C. und + 39,0° C. (während die ungefähre Normaltemperatur des Menschen + 37,0° C. beträgt). Das Thermometer scheint um so höher zu steigen, je intensiver die Wehen waren und je schneller sie aufeinander folgten. 2) In der ersten Zeit des Wochenbettes tritt in vielen Fällen ein Sinken der Temperatur ein; dieses ist um so beträchtlicher, je höher die Körperwärme gleich nach der Geburt war. Im Durchschnitt erreicht das Thermometer vierundzwanzig Stunden nach der Geburt seinen niedrigsten Stand. 3) Nach den ersten vierundzwanzig Stunden des ganz normalen Wochenbettes steigt die Temperatur häufig beträchtlich, bis 3½° über den Normalstand. 4) Die erwähnte Temperaturerhöhung verbindet sich im Allgemeinen mit einer entsprechenden Pulsfrequenz; die letztere findet aber auch häufig statt ohne entsprechende Wärmezunahme. 5) Auf das Temperaturmaximum erfolgt ein Sinken der Temperatur, wie bei Krankheiten, welche sich durch Lysis entscheiden. Ungefähr vom 9. Tage des Wochenbettes an sinkt das Thermometer bisweilen unter die Norm, was so lange dauert, bis durch vermehrte Nahrungseinnahme wieder ein lebhafterer Umsatz von Material

entsteht (sogen. Inanitionsstadium), C. Hecker, Temperaturbeobachtungen bei Wöchnerinnen, Annal. d. Charité zu Berlin. V. 2. 1854. Schmidt's Jahrbb. Bd. 85. p. 193.

Die Beobachtungen von Winckel (M. f. G. XXII. p. 321), von v. Grünewaldt (Petersb. med. Z. 1863. Heft. 7. p. 1) und von Schroeder (M. f. G. XXVII. p. 108, und dess. Schwang., Geb. u. Wochenbett, p. 177 ff.) und von Wolf (M. f. G. XXVII. p. 241) stimmen im Allgemeinen mit den Hecker'schen überein. Bei 19 gesunden Wöchnerinnen betrug die Differenz zwischen höchster und niedrigster Temperatur im Durchschnitt 0,9, ein Verhältniss, das nicht sehr weit über die Normalschwankungen hinausgeht. Die höchste erreichte Temperatur fiel, von der kurz nach der Geburt abgesehen, in zwei Fällen auf den zweiten, in vier auf den dritten, in neun auf den vierten und in je zwei auf den fünften und siebenten Tag. Diese geringe Temperatursteigerung ist durch den Eintritt der Milchsecretion bedingt. Vgl. Baumfelder, Reinh., Beitr. zu d. Beobb. der Körperwärme, der Puls- u. Respirationsfrequenz im Wochenbette. Inaugural-Dissert. mit 7 Curventafeln. Leipzig 1868. — Schramm, J., Ueber das Verhalten der Eigenwärme zur Milchsecretion im Wochenbett. Inaug.-Diss. Dorpat 1869.

Anm. 2. Ueber die Gewichtsveränderungen, welche bei gesunden Wöchnerinnen beobachtet werden, hat Hecker in Verbindung mit Gassner sehr dankenswerthe Untersuchungen angestellt und eine Anzahl genauer Wägungen vorgenommen, wobei die Wöchnerinnen gleich nach der Geburt und dann wieder am 8. Tage des Wochenbettes gewogen wurden. Hiernach beläuft sich die mittlere Gewichtsabnahme des Körpers einer Wöchnerin bis zum 8. Tage nach der Geburt auf 9,143 Pfd. oder 4571 Gramm; s. Hecker u. Buhl, Klinik d. Geburtsk. Leipzig 1861. p. 84.

§. 332. Die erhöhte Thätigkeit der Haut tritt gewöhnlich schon wenige Stunden nach der Entbindung ein und äussert sich in reichlichen, über den ganzen Körper verbreiteten, säuerlich riechenden Schweissen, den s. g. Wochenschweissen, die sich in der ersten Zeit öfters im Tage, besonders aber während des Schlafes einzustellen pflegen, und nach welchen die Wöchnerin sich keineswegs ermattet, vielmehr erquickt fühlt. Wenn auch das reichliche Schwitzen nach Verfluss von 6—8 Tagen nachlässt, so bleibt doch in den ersten Wochen die Hautausdünstung stets noch vermehrt. Die Haut der Wöchnerin wird dadurch sehr empfindlich und zu Erkältungen geneigt, welche die schlimmsten Folgen nach sich ziehen können. In der Kopfschwarte hat diese Hautcongestion und die dadurch erzeugte Exsudation in die Haarbälge sehr gewöhnlich ein Ausfallen eines Theils der Kopfhaare zur Folge.

§. 333. Auch die Function der Lungen, deren Thätigkeit während der Schwangerschaft mehr zurückgetreten war, geht jetzt wieder mit erhöhter Lebhaftigkeit von Statten, die Lungen dehnen sich wieder frei aus, nehmen mehr Blut auf, ihre Capacität ist in den meisten Fällen grösser, als während der Schwanger-

schaft und die Lungenausdünstung vermehrt. Die Zunahme der vitalen Lungencapacität nach überstandener Geburt zeigt sich bei Erstgebärenden weniger häufig und fällt im Durchschnitt geringer aus, als bei Mehrgebärenden. Die Frequenz der Respirationen ist meistens 20 in der Minute, geht jedoch auch bis 12 herunter und übersteigt, von der Zeit kurz nach der Geburt abgesehen, nur selten 30. Lungenschwindsuchten, die während der Schwangerschaft eine Art Stillstand erfahren hatten, pflegen im Wochenbett um so rascher ihre bedrohlichen Fortschritte zu machen.

Anm. Reinhard, L., Ueber den Einfluss des Puerperiums auf Thoraxform und Lungencapacität. Inaug.-Diss. Marb. 1865. — M. f. G. XXVII. p. 159. — Dohrn fand von 100 Fällen eine Zunahme der vitalen Lungencapacität im Wochenbett in 60 % (und zwar im Mittel um 338 Cubikcentimeter), keine Veränderung zeigte sich in 14 %, Abnahme in 26 % (s. M. f. G. XXVIII. p. 460).

§. 334. Mit der freieren Respiration stehen die Veränderungen in den Organen der Circulation und im Blute in innigem Zusammenhang. Das an Faserstoff reiche Blut nimmt in den Lungen wieder mehr Sauerstoff auf, als dies in der letzten Zeit der Schwangerschaft möglich war, und erhält dadurch mehr den phlogistischen Charakter; dabei ist bisweilen der Fettgehalt des Blutes grösser, bis nach und nach in Folge der reichlichen Ausscheidungen des Wochenbettes, namentlich der Milchsecretion, der vermehrten Harnausscheidung und des Wochenschweisses, die frühere Blutbeschaffenheit, wie vor der Schwangerschaft, sich wiederherstellt. Ein faserstoffreiches und dabei kräftig oxydirtes Blut regt aber das Herz und die Arterienwände zu kräftigen Contractionen an, daher der Puls bei Wöchnerinnen in der ersten Zeit gewöhnlich voller, bisweilen härtlich erscheint. Dazu kommt, dass die durch die Schwangerschaft dislocirt gewesenen Brust- und Unterleibsorgane ihre frühere Lage wieder annehmen. Die Blutcirculation geht daher bei Wöchnerinnen freier vor sich. Dies hat zugleich zur Folge, dass Oedeme im Wochenbett rasch verschwinden, und dass die varicösen, von der Schwangerschaft herrührenden Ausdehnungen sich wenigstens beträchtlich vermindern.

Anm. Die von Blot (Bulletin de l'acad. d. méd. t. XXVIII, Nr. 21. 1863. p. 926. — M. f. G. XXII. p. 314) gemachte Beobachtung, dass gesunde Wöchnerinnen nicht selten einen verlangsamten Puls zeigen, haben auch wir öfters constatirt. Die Ursache der Verlangsamung steht nach Blot in Verbindung mit einer Vermehrung der arteriellen Spannung nach der Geburt.

§. 335. Die Verdauungsorgane zeigen besonders in den ersten Tagen des Wochenbettes eine geringere Thätigkeit. Die Esslust ist vermindert und erstreckt sich nur auf flüssige Nahrungsmittel. Der

Durst dagegen erscheint in Folge der reichlichen Ausscheidungen von Flüssigkeit aus dem Körper vermehrt. Der Stuhlgang pflegt in den ersten drei bis vier Tagen ganz auszusetzen. Dies hat seinen Grund theils darin, dass der Mastdarm wegen seiner Nervenverbindung mit dem benachbarten Uterus an der verminderten Vitalität dieses Organs sympathisch theilnimmt, theils in den veränderten Raumverhältnissen im Becken, der vermehrten Thätigkeit der Haut, der spärlicheren reizlosen Kost und der horizontalen Lage. Allmälig und besonders nachdem die Milchabsonderung gehörig in Gang gekommen ist, kekren die Digestionsorgane zu ihrer früheren Thätigkeit zurück.

§. 336. Die Harnmenge ist in den ersten Tagen des Wochenbettes beträchtlich vermehrt, am meisten innerhalb der ersten 2mal 24 Stunden. Der Harn selbst ist klar, nicht zu Bodensatz geneigt, von sehr geringem specifischen Gewicht, in der Regel hellgelb. Die Hauptthätigkeit der Nieren im Wochenbett besteht darin, Wasser massenhaft aus dem Organismus zu entfernen. Dass Wöchnerinnen dessenungeachtet Harn selten lassen, hat seinen Grund theils darin, dass die Harnblase nach Entleerung des Uterus wieder Raum gewonnen hat, sich beträchtlich auszudehnen, daher eine beträchtliche Menge Harn beherbergen kann, ehe sie zur Entleerung desselben bestimmt wird, theils darin, dass die Harnblase wegen ihrer Nervenverbindung mit dem Uterus an der verminderten Sensibilität dieses Organs im Wochenbette sympathisch theilnimmt.

Anm. Ausser Gassner hat besonders Winckel genaue Untersuchungen über die Diurese im Wöchenbett angestellt. W. fand das Mittel der Urinmenge bei gesunden Wöchnerinnen in den einzelnen Tagen: 1. Tag 2025 Cctm., 2. Tag 2271, 3. Tag 1735, 4. Tag 1772, 5. Tag 1832, 6. Tag 1949 Cctm. Gar nicht selten enthält der Urin gesunder Wöchnerinnen kleine Mengen Eiweiss, s. Winckel, F., Studien über den Stoffwechsel bei der Geburt u. im Wochenbett, Rostock 1865. p. 65—83; u. dess. Pathologie u. Therapie des Wochenbettes. 2. Aufl. Berlin 1869. p. 9.

§. 337. Endlich verschwinden im Wochenbette die manchfaltigen Umstimmungen, welche sich im Nervensystem während der Schwangerschaft kundgaben. Dagegen zeigt sich die Sensibilität des Nervensystems im Allgemeinen sehr gesteigert, so dass Sinneseindrücke weit tiefer empfunden werden und schon geringfügige Einwirkungen auf Geist und Gemüth von den verderblichsten Folgen sein können.

Anm. Ueber den Einfluss des Wochenbettes und der Stillungsperiode auf die Heilung mancher Krankheiten sind zu vergleichen:

Triller, Dan. Wilh. resp. Jo. Geo. Aland, De morbis puerperio solutis. Wittenb. 1772. 4.

Nürnberger, Chr. Fr., resp. C. F. M. **Werner**, De justa foemin. lactatione, magno sanitatis praesidio. Sect. altera, de virtute lactationis therapeutica. Vitteb. 1787. 4.

Grenser, Wold. Lud., D. i. m. de vi puerperii lactandique temporis medicatrice. Lips. 1838. 8. (vergl. N. Z. f. G. VII. p. 403).

Zweites Kapitel.

Veränderungen in den Geschlechtstheilen und in den Bauchdecken.

§. 338. Der Rückbildungsprocess der Gebärmutter beginnt, wie früher erwähnt, schon mit der Geburt und dauert im Wochenbett fort. Am Ende desselben, d. h. nach 5—6 Wochen, ist der Uterus fast zu seiner früheren Beschaffenheit zurückgekehrt; als vollendet ist seine Rückbildung (und hiermit das Wochenbett) zu betrachten, wenn der Wochenfluss nach regelmässigem Verlauf aufhört, worauf sich dann bei Nichtstillenden gewöhnlich sehr bald die Menstruation wieder einstellt.

§. 339. Gleich nach dem Abgange der Nachgeburt fühlt man den Grund der Gebärmutter meistens zwischen Nabel und Schambeinfuge. Nach 6 — 12 — 18 Stunden aber wird der Uterus gewöhnlich etwas vergrössert gefunden, so dass sein Grund zwei bis drei Finger breit höher steht. Dabei fühlt die Gebärmutter sich fest an und liegt meist in der Seite, häufiger in der rechten als in der linken. In Fällen, wo sie sehr ausgedehnt war, z. B. nach der Geburt von Zwillingen, findet man sie in der angegebenen Zeit oft bedeutend gross, und zwar noch nach 2, 3 — 4 Tagen.

Die Verkleinerung des Organs geht nun in den nächsten Tagen allmälig vor sich, wobei dasselbe nicht selten eine geringe Anteflexion zeigt. Meist ist die Gebärmutter am 5., 6. — 7. Tage noch deutlich durch die Bauchdecken zu fühlen, zuweilen aber noch später, z. B. am 14. und selbst noch am 16. Tage.

Den äussern Muttermund findet man in den ersten Tagen nach der Niederkunft dick, schlaff und weit offenstehend, und der nach unten weite und nach oben trichterförmig zulaufende Kanal des Mutterhalses leitet den Finger zu dem offenen innern Muttermund. Die Lefzen des Muttermundes sind wulstig, mehr oder weniger erodirt und bieten Unebenheiten und manchmal beträchtliche Einkerbungen dar. Allmälig fängt der Scheidentheil an, sich wieder von dem Scheidengewölbe abzuheben. Nach 8 — 10 Tagen findet man ihn gegen 7 — 9 Mm. (3 — 4‴) lang, um die 5. — 6. Woche hat er ziemlich seine frühere Länge erreicht. Ebenso nähern sich

auch die Lefzen des Muttermundes einander und werden allmälig härter. Obschon der Scheidentheil und Muttermund später in der Regel die vorausgegangene Geburt erkennen lassen, so gibt es doch einzelne seltene Fälle, wo die Rückbildung dieses Theils so vollständig geschieht, dass jede Spur der überstandenen Geburt an ihm verschwindet.

Anm. Der Uterus wiegt unmittelbar nach der Geburt eines ausgetragenen Kindes mindestens 1 Kilogramm (2 Pfund); nach zwei Tagen findet man das Organ, wie Spiegelberg (Lehrb. d. Geburtsh. p. 129) angibt, 19 — 21 Cm. (7 — 8″) lang und 11 Cm. (4″) breit, das Gewicht beträgt circa 1½ Pfund, seine Wand ist am Grunde 27 — 40 Mm. (1 — 1½″) dick. Nach Ablauf einer Woche beträgt sein Gewicht ungefähr 1 Pfund und einige Unzen, seine Länge 13,5 — 16 Cm. (5 — 6″). Nach 14 Tagen beträgt das Gewicht ungefähr nur noch ¾ Pfund, seine Wände sind kaum 9 Mm. (⅓″) dick, seine Länge is höchstens 13,5 Cm. (5″). Zu bemerken ist jedoch, dass in dieser Beziehung grosse Schwankungen vorkommen. Sehr exacte Maass- und Gewichtsbestimmungen über die Involution des Uterus im Wochenbett hat Hecker angestellt, s. Hecker u. Buhl, Klinik d. Geburtsk. Leipzig 1861. p. 85. — Nach 6 Wochen ungefähr ist der Uterus zu seiner Grösse und seinem Gewicht, wie vor der Schwangerschaft, zurückgekehrt; doch bleibt er immer etwas schwerer und grösser und seine Höhle weiter, als im jungfräulichen Zustande; auch erlangt er nicht wieder ganz die frühere Schlankheit. — Genaue Messungen u. Beobachtungen über die Verkleinerung des Uterus in den ersten acht Tagen des Puerperiums hat in der geburtshülflichen Klinik zu Marburg angestellt Justus Schneider, s. M. f. G. XXXI. p. 357.

§. 340. Die Rückkehr der Gebärmutter zu ihrem früheren Zustande wird aber anfänglich einestheils durch eine mehr oder minder lebhafte Muskelthätigkeit (Nachwehen) vermittelt, anderntheils durch allmälige Stoffumwandlung und Schmelzung ihrer sämmtlichen Gewerbselemente, welche sich während der Schwangerschaft gebildet hatten, während sich neue Gewebstheile regeneriren.

Anm. Eine genauere Kenntniss der wichtigen Metamorphosen des Uterus im Wochenbett verdankt die Wissenschaft besonders den gründlichen Untersuchungen von Kölliker und Heschl. Nach letzterem unterliegt die eigentliche Substanz der Gebärmutter einer so vollständigen Umwandlung zu molecularem Fette, dass von dem Uterus vor dem Puerperium nicht eine einzige Faser zurückbleibt. Diese Umwandlung beginnt nicht vor dem 4. — 6. Tage, an allen Punkten ziemlich gleichzeitig, indem höchstens der Cervix ein paar Tage länger in dem Zustande verharrt, den er gleich nach der Geburt hatte; etwas später findet man die innern Schichten weiter in der Rückbildung vorgeschritten als die äussern. In der 4. Woche sieht man gewöhnlich die ersten Anfänge einer Neubildung von Uterinsubstanz im corpus uteri, indem in den äusseren Schichten Kerne, Zellen, endlich faserig sich ausziehende Zellen, die ganz die Form der nachherigen Muskelfasern annehmen, auftreten, und sich daher als junge Uterinsubstanz ausweisen. Während nun die letzten Theile der Muscularis zerfallen und absorbirt werden, entwickelt sich die neue Substanz

an vielen Punkten, so dass mit Ende des 2. Monats in manchen Fällen die Neubildung vollendet ist. Die Venen und der grösste Theil der Capillaren werden in den Process des Fettumsatzes hineingezogen, nachdem sie durch die Contractionen des Uterus wahrscheinlich schon lange aufgehört haben, Blut zu führen. Die Placentarstelle unterliegt einer etwas verlangsamten Rückbildung; die mit dicken Blutgerinnseln angefüllten Venen bewirken auch bei fortschreitender Rückbildung der zwischen ihnen liegenden Uterinsubstanz immer eine stärkere Protuberanz, so dass nach 4 — 5 Wochen die Placentarstelle häufig noch in Form eines thalergrossen, erhabenen Fleckens zu finden sein wird. Die Schleimhaut geht gleich nach der Geburt ganz (?) verloren und regenerirt sich allmälig, wobei die Drüssen zuletzt entstehen. Vergl. Heschl, H., Ueber das Verhalten des menschlichen Uterus nach der Geburt, in d. Wiener Ztschr. VIII. 9. 1852.

Nach den Untersuchungen von Virchow, Duncan, Rolleston u. A. steht es fest, dass die Muskelwand der Gebärmutter nie ganz blossgelegt ist, sondern fortwährend von einem Reste Schleimhaut überzogen wird, aus welchem sich im Wochenbett die neue Schleimhaut durch Zellwucherung bildet.

Duncan, Obstetr. Transact. p. 107.

Rolleston, Med. Times, Septbr. 1863.

Friedländer, C., Physiol. anatom. Untersuch. üb. d. Uterus. Leipzig 1870.

§. 341. Nachdem die Nachgeburt ausgetrieben ist, dauern die rhythmischen Zusammenziehungen der Gebärmutter noch eine Zeitlang fort, verengen die Höhle derselben immer mehr und treiben aus ihr das Blut aus, welches sich nach der Geburt aus der Placentarstelle der Gebärmutter ergiesst und gerinnt, sowie die Ueberbleibsel des an dieser Stelle befindlichen mütterlichen Theiles des Kuchens. Von gesunden Erstwöchnerinnen werden diese Contractionen wenig oder gar nicht empfunden. Dagegen pflegen sie bei solchen, die nicht zum ersten Male niedergekommen sind, als mehr oder weniger bedeutende, absatzweise Schmerzen im Unterleib, als eigentliche Nachwehen, *dolores post partum,* bald nach der Geburt aufzutreten.

Zuweilen zeigen sie sich nur am ersten Tage, zuweilen dauern sie bis zum 3. — 4., selten bis zum 6. Tage nach der Niederkunft. Anfangs am intensivsten und häufigsten, kehren sie später in immer grösseren Zwischenräumen wieder und werden schwächer. Besonders leicht werden sie durch das Saugen des Kindes hervorgerufen, als Reflex vom obern Theil des Rückenmarkes aus. Im Allgemeinen sind die Nachwehen um so schmerzhafter und dauern um so länger, je öfter und in je kürzeren Zwischenräumen eine Frau schon niedergekommen ist, je schneller die Geburt verlief und je geringer der Kraftaufwand der Gebärmutter dabei war, je schwächlicher und reizbarer die Frau ist u. s. f.

Die Nachwehen sind nicht als krankhaft anzusehen, so lange sie nicht ungewöhnlich schmerzhaft und nicht von Fieber begleitet sind,

deutliche Intermissionen machen, während welcher die Frau sich wohl befindet, und so lange dabei der Leib schmerzlos gegen die Berührung bleibt. Stellen sich bei Personen, die zum ersten Mal geboren haben, schmerzhafte Nachwehen ein, so rühren sie entweder von Erkrankung des Uterus oder davon her, dass dieser von seinem Inhalt z. B. von zurückgebliebenen Eihautfetzen belästigt wird und erheischen daher als etwas Ungewöhnliches immer die besondere Aufmerksamkeit des Arztes.

Chuden, Chr. F., De doloribus post partum. L. B. 1709. 4.

Fenner, J. H. C. M., De doloribus post partum eorumque curatione. Marb. 1795. 8. und: Vetter und Fenner, Zwo Abhandl. aus der Geburtsh. über die Wehen vor und nach der Geburt. Leipz. 1796. 8. p. 51.

§. 342. Der Ausfluss von Blut und abgesonderten Säften aus den Geschlechtstheilen nach der Geburt, die s. g. Wochenreinigung, der Kindbettfluss oder Wochenfluss, *lochia*, stellt sich in folgender Ordnung ein: Im ersten Zeitraume wird anfangs reines Blut, theils flüssig, theils zu Klumpen geronnen, anfangs hell, später dunkler gefärbt, entleert. Seine Quellen sind die offenen Venenmündungen an der Placentarstelle des Uterus, die bei Abtrennung des Kuchens wirklich verwundet worden war. Mit dem Nachlass der eigentlichen Blutung geht alsdann eine schleimige, braunrothe, mit Flocken untermischte Flüssigkeit ab, die anfangs nicht auffallend riecht, gegen den 3. Tag hin aber missfarbig wird und bisweilen einen penetranten widerlichen Geruch verbreitet. Diese Flüssigkeit enthält, ausser den Blutbestandtheilen, in Schmelzung begriffene Gewebselemente des Uterus, als Reste der Decidua, abgestossenes Epithel, fettig zerstörte Muskelfasern der innern Uterusschicht u. s. w. Dieser Ausfluss, der mit Unterbrechungen durch 3 bis 4 Tage anhält und bei jeder Nachwehe etwas stärker zu werden pflegt, wird rothe Wochenreinigung, *lochia rubra s. cruenta;* genannt. In den nächsten paar Tagen wird der Abgang, je mehr die Gebärmutter sich zusammenzieht, desto blasser und dünnflüssiger, serös, dem Fleischwasser ähnlich, *lochia serosa;* und vom 8. — 10. Tage an consistenter, schleimig, milchartig weiss und von eigenthümlichem Geruch, *lochia alba s. lactea.* Die weisse Wochenreinigung dauert, an Menge allmälig abnehmend, bei stillenden Frauen gewöhnlich 3 bis 4 Wochen; 6 Wochen aber und oft darüber bei solchen, die nicht stillen.

Anm. 1. Chemische und mikroskopische Untersuchungen der Lochien verdankt man Scherer (Chem. u. mikrosk. Unterss. zur Pathol. Heidelb. 1843. 8. p. 131 ff.). Derselbe fand in dem Secret während der ersten Tage die Blutbestandtheile vorherrschend, nämlich Albumin und Blutkörperchen (diese meist

sehr verändert, theilweise gelöst und in Molecularkernchen zerfallend), mit Fehlen des Faserstoffs, ferner grosse Massen von Epithelium von der Schleimhaut des Uterus und der Vagina, sowie Reste der Decidua, welche, in Zersetzung begriffen, wahrscheinlich Ursache der oft starken Ammoniakentwicklung (am 3., 4. Tage) sind. Nach einigen Tagen verschwinden die Epithelien aus dem Secrete fast ganz, die Menge der Blutkügelchen vermindert sich, der Abgang nimmt eine schmutzig-hellrothe Farbe an und es treten Schleimkugeln (abortive Epithelialzellen) in grösserer Menge auf. Die Analyse zeigt noch keinen Schleimstoff, sondern Albumin. Allmällig verliert nun das Secret seine flüssige Beschaffenheit, wird viscid und gleichzeitig damit erscheinen wieder mehr ausgebildete Epithelien. Der Abgang enthält, statt des unverwandelten Albumins, Schleimstoff.

Wertheimer, M., Ueber das physiologische Verhalten des Lochialsecretes, Archiv für pathol. Anat. u. Physiol. u. für Medicin. Bd. XXI. Heft 3.
Gassner, U. K., M. f. G. XIX. p. 51.

Anm. 2. Das Verhalten der Insertionsstelle des Kuchens im Wochenbett ist besonders von Heschl (l. c), Koelliker (Mikroskop. Anat. u. Gewebsl. des Menschen, Bd. I. Leipzig 1854) u. Robin (Zur Geschichte der Anatomie und Pathologie der Gebärmutterschleimhaut, N. Z. f. G. XXXIII) genauer untersucht u. beschrieben worden; vergl. Hegar, Alf., Die Pathologie u. Therapie der Placentarretention, p. 15, — Duncan, Medic. Times and Gaz. vol. I. 1862. Nr. 620, und Friedländer, C., Physiol. anatom. Unters. über d. Uterus. Leipzig 1870.

§. 343. Die Wochenreinigung zeigt sich bei den einzelnen Individuen hinsichtlich ihrer Quantität, Qualität und Dauer sehr verschieden. Bei vollblütigen Subjecten, die früher reichlich menstruirt waren, bei solchen, die eine reizende, zu nährende Lebensweise führen, aber auch bei schwächlichen, zu Schleimflüssen der Genitalien geneigten Frauen, wenn die Gebärmutter sich nicht gehörig zusammenzieht und verkleinert, sowie bei denen, die nicht stillen, pflegt der Abgang copiöser zu sein. Die rothe Wochenreinigung dauert dann wohl mehrere Tage länger, oder kehrt zeitweise zurück, nachdem das Secret bereits eine andere Beschaffenheit angenommen hatte. Dagegen sieht man den Wochenfluss manchmal bei vollkommen gesunden Frauen, besonders bei Erstwöchnerinnen, schon nach 8 bis 10 Tagen geringer werden, ja ohne Nachtheil ganz verschwinden.

Anm. Nach Gassner's Untersuchungen beträgt die mittlere Quantität der Lochia cruenta vom 1. bis 3. Tage 1 Kilogr., die der L. serosa vom 4. bis 5. Tage 0,28 Kilogr. u. der L. alba vom 6. bis 8. Tage post partum 0,205 Kilogr., so dass Wöchnerinnen innerhalb der ersten 8 Tage 1,485 Kilogr. durch den Wochenfluss an Gewicht verlieren. Die Gesammtmenge bei Stillenden war 1,085 und bei nicht stillenden Wöchnerinnen 1,88 Kilogr. M. f. G. XIX. p. 51.

§. 344. Die Beschaffenheit der übrigen Puerperalausscheidungen hat auf die Lochien einen sehr merklichen Einfluss. Bei reichlicher Milchsecretion oder sehr vermehrter Hautthätigkeit fliessen die Lochien sparsamer; umgekehrt vicariren letztere, wenn jene Secre-

tionen vermindert sind, daher die Menge des Wochenflusses bei nicht stillenden Wöchnerinnen grösser ist als bei stillenden. Eben das Verhalten zwischen dem Lochienfluss und den übrigen Wochensecretionen, sowie seine Abhängigkeit von der Constitution der Frau in Bezug auf Menge, Dauer u. s. w., endlich der wichtige Einfluss, den die krankhafte Suppression desselben auf das Allgemeinbefinden äussert, beweisen zur Genüge, dass die Kindbettreinigung nicht blos zur Rückbildung der durch die Schwangerschaft im Uterus bewirkten Veränderungen, sondern auch zur Verminderung des allgemeinen plethorischen Zustandes und des Ueberschusses plastischer Stoffe beiträgt.

Alberti, Mich., resp. Jo. Andr. Roeper, De lochiorum statu legitimo et morboso. Hal. Magdeb. 1724. 4.

Juch, Herm. P., resp. Jo. Geo. Urbanus, De lochiis. Erford. 1749. 4.

§. 345. Was das Verhalten der nächsten Umgebungen des Uterus im Becken anlangt, so zeigen sich die breiten und runden Mutterbänder, wie alle übrigen Falten des Bauchfells, schlaff, ausgedehnt, aber meist sehr blutreich. Letzteres gilt besonders auch von den Tuben und Ovarien, die man in den ersten Tagen nach der Geburt meist im Zustande der Hyperämie und Turgescenz antrifft und die erst nach und nach ihre frühere Lage und Beschaffenheit wieder annehmen. Ebenso erscheint die Mutterscheide ausgedehnt, schlaff, wie ausgeglättet und zeigt nicht selten kleine Excoriationen und Verletzungen ihrer Schleimhaut, sowie grosse Empfindlichkeit ihrer Wände bei Berührung. Auch von der Vaginalschleimhaut stösst sich das Epithel ab. Nach 3 bis 4 Wochen findet man zwar die Vagina wieder mehr zusammengezogen und die Falten derselben wieder einigermassen hergestellt, aber nie wieder erreicht dieselbe ihre frühere Enge und Straffheit.

§. 346. Die Schamlippen sind die erste Zeit nach der Niederkunft häufig etwas aufgetrieben, an einzelnen Stellen excoriirt und mehr oder minder schmerzhaft, bald aber verlieren sie ihre Turgescenz und Empfindlichkeit und werden schlaff, so dass die Schamspalte, besonders nach dem Damme zu, nicht so vollkommen schliesst, wie vor der Geburt. Vor allen schnell zieht sich das Mittelfleisch wieder zusammen, daher Einrisse desselben oft schon am andern Tage nach der Geburt um die Hälfte verkleinert erscheinen. — Die Bauchdecken sind anfangs sehr erschlafft, die sie überziehende Haut ist faltig und leicht verschiebbar, der Nabel ausgedehnt. Nach Verfluss von 5 bis 6 Wochen sind aber Muskeln und Haut ebenfalls wieder mehr zusammengezogen. Doch findet man nicht

selten den untern Theil der Bauchhaut von der Leiste bis zum Nabel mit einem Netze zahlreicher, kleiner und weisslicher, narbeähnlicher Streifen bedeckt, sowie auch, zumal nach wiederholten Niederkünften, diese Hautpartie sehr schlaff, oft sackförmig erweitert und bräunlich gefärbt. Wenn dann, wie nicht selten, sich im Netze eine grössere Fettablagerung bildet, so bleibt der Unterleib stärker.

§. 347. Eine der wichtigsten Erscheinungen des Wochenbettes endlich bildet das Verhalten der Brüste. Schon während der Schwangerschaft beginnt die Vorbereitung dieser Organe zu ihrer im Wochenbett zu übernehmenden Function; gegen das Ende der Schwangerschaft enthalten sie oft schon eine milchichte Flüssigkeit. Indem nun nach der Geburt der Ueberschuss der Säfte, die früher dem Uterus zuströmten, hauptsächlich den Brüsten sich zuwendet, kommt in ihnen die Secretion der Milch zu Stande, durch welche die innige Beziehung zwischen der Mutter und dem Kinde noch längere Zeit nach der Geburt fortgesetzt wird. Bei gesunden Frauen erfolgt der Eintritt der Milchabsonderung im Wochenbett, wenn das Kind gehörig bald nach der Geburt an die Brust gelegt wird, allmälig und in der Regel ohne Störung des Wohlbefindens. Nur zuweilen wird bei schwächlichen und reizbaren Frauen am dritten, vierten Tag ein leichter, bald vorübergehender Schauer bemerkt, ohne sonstige krankhafte Erscheinungen, dem ein reichlicher Schweiss folgt und vermehrte Secretion der Milch.

Gassner fand als mittlere Milchmenge binnen 24 Stunden innerhalb der ersten 8 Tage, nachdem die Milchsecretion vollständig in Gang gekommen ist, 2,15 Kilogr. bei säugenden Wöchnerinnen.

§. 348. Bei unzweckmässigem Verhalten dagegen, insbesondere wenn das Kind zu spät an die Brust gelegt wird, ferner bei Diätfehlern, aber auch bei geringer Vorbereitung der Brüste zu der neuen Function, kommt es nicht selten vor, dass der Eintritt der Milchabsonderung von Fieber (Milchfieber) begleitet ist. Wird z. B. dem Kinde in den ersten Tagen die Brust gar nicht gereicht, so füllen sich die Brüste übermässig, schwellen an, verursachen eine schmerzhafte Spannung und nun stellt sich am 3., gewöhnlich aber am 4. Tage, ein anfangs leichter Schauer ein, der in Frost übergeht, worauf Hitze folgt mit Durst, vollem, starkem Puls, beschleunigtem Athem, Kopfweh, Bangigkeit. Dabei sind die Brüste gespannt, von Milch strotzend, und die Wöchnerin empfindet darin stechende, ziehende Schmerzen, die sich bis zu den Schultern verbreiten. Der Anfall dauert gewöhnlich 8—10 Stunden und entscheidet sich meist durch einen allgemeinen, sauer riechenden Schweiss

und das spontane Ausfliessen der Milch aus den Brustwarzen. Da es ehedem Sitte war, das Kind nicht früher als am dritten, vierten Tage nach der Geburt an die Brust legen zu lassen (indem man die erste Milch für unrein und dem Kinde nachtheilig hielt), so sah man das Milchfieber, welches bei dieser verkehrten Behandlung der Wöchnerin kaum einmal ausbleiben konnte, irrthümlich für eine dem Wochenbette wesentlich zukommende Erscheinung an.

Verburg, Gelin. Jac., D. m. i. de febre puerperarum lactifera, ejusque causis. Traj. ad Rhen. 1801. 4.

Joerg, J. Chr. G., Handb. d. Geburtsh. Leipz. 1833. p. 136.

Naegele, Fr. C., Lehrb. der Geburtsh. f. Heb. 1. ed. 1830 p. 322.

Burns, J., The principles of midwifery. 9. ed. Lond. 1837. p. 577 (wo es vom Milchfieber heisst: „Applying the child, early, to the breast, is a mean of prevention").

Schramm, J., Zur Milchfieberfrage in Scanzoni's Beitr. z. G. V. und über d. Verhalten d. Eigenwärme zur Milchsecretion im Wochenbett. Dorp. 1869.

§. 349. Die Milch erfährt vom Tage der Geburt an, bei zunehmendem Wachsthum des Kindes, bestimmte Veränderungen. Die in den ersten Tagen des Wochenbetts abgesonderte Milch, *colostrum* genannt, ist von dickerer Consistenz als die spätere Milch, von gelblich weisser Farbe und süssem Geschmack, sehr reich an Butter und Zucker. Im frischen Zustand reagirt sie alkalisch, wie die spätere Milch auch. Nach Simon's Analyse gaben 100 Colostrum 17,20 festen Rückstand, der 4,0 Käsestoff, 7,0 Zucker und 5,0 Butter enthielt. Die spätere Milch gibt nur 11,23 festen Rückstand. Das Colostrum eignet sich vollkommen für die erste Ernährung des Kindes und befördert die Ausleerung des Meconiums, ohne Zweifel wegen seines grossen Reichthums an Salzen. Die Menge derselben beträgt nämlich 0,316, in der späteren Milch nur 0,233. — Nach dem dritten oder vierten Tage ändert sich mit der reichlicheren Absonderung der Milch auch die Beschaffenheit derselben; die Quantität des Käsestoffs nimmt zu, die des Zuckers vermindert sich. Später bleiben die Quantitäten dieser beiden Stoffe sich ziemlich gleich, die des Käsestoffs beträgt im Mittel 3,5, die des Zuckers 4,7 Procent. Dagegen zeigt sich die Butter, deren Menge im Mittel 2,5 beträgt, als ein durchaus veränderlicher Bestandtheil der Milch, der hauptsächlich von der Ernährungsweise der Mutter abhängt. Mangel und schlechte Lebensmittel verringern die Quantität der Milch und in ihr die Butter, umgekehrt erzeugt eine sehr reichliche und kräftige Nahrung eine grössere Menge sehr butterreicher Milch. In beiden Fällen zeigen dagegen die relativen Mengen des Käsestoffs und Milchzuckers keine oder nur eine geringe Abweichung.

Anm. 1. Unter dem Mikroskop erscheint die Milch als eine Flüssigkeit mit darin suspendirten verschiedenartigen Körperchen. Nach den Beobachtungen von Raspail, Henle, Simon, Donné enthält sie eine Menge halb durchsichtiger Kügelchen von sehr verschiedener Grösse (von $^5/_{100}$ — $^1/_{100}$ Millim.), ferner einzelne Epithelien und bisweilen Schleimkügelchen. Raspail sieht die Milchkügelchen als aus Albumin und Fett bestehend an. Henle und Simon halten die Hülle derselben für Caseïn und den Inhalt für Fett. Essigsäure löst nach Ersterem die Hüllen auf, wornach der Inhalt zerfliesst. Donné und H. Nasse glauben, dass die Milchkügelchen ganz aus Fett bestehen. Das Colostrum enthält ausser Fettkügelchen (und bisweilen Schleimkörperchen und Pflasterepithelien) die s. g. Colostrumkörperchen (*corps granuleux* Donné's, der sie zuerst nachgewiesen), granulirte gelbliche, rundliche Körperchen, welche grösser sind als die Milchkügelchen. Sie finden sich schon mehrere Tage vor der Geburt, sind in den ersten Tagen des Wochenbettes in grösster Menge vorhanden, und sollen sich nach Donné erst am 6. — 10. Tage, nach Andern erst nach mehreren Wochen ganz verlieren.

Schübler, Untersuchungen über die Milch und ihre nähern Bestandtheile, in Meckel's Archiv. Bd. IV. 1818. p. 557.

Meggenhofen, Chr. Aug., Diss. i. sist. indagationem lactis muliebris chemicam. Francof. ad M. 1826. 4. (Die Versuche wurden unter Leop. Gmelin's Leitung angestellt.)

Gmelin, Leop., Handb. der theoret. Chemie. Bd. II. Abth. 2. Frankf. 1829. p. 1402.

Simon, J. Fr., Die Frauenmilch nach ihrem chemischen und physiologischen Verhalten dargestellt. Berlin 1838. 8.

Berzelius, Lehrbuch der Chemie, übers. v. Wöhler. Bd. IX. Dresd. und Leipz. 1840. p. 662.

Scherer, Art. Milch in Wagner's physiol. Handwörterb. Bd. II. 1845 p. 449.

Will, Ueber die Milchabsonderung. Erlangen 1850.

Moleschott, J., Chem. u. mikrosk. Notiz über Milch, Archiv f. physiol. Heilk. XI.. 1852.

Vernois et Becquerel, Du lait chez la femme dans l'état de santé et dans l'état de maladie. Paris 1853. 8.

Hoppe, Die Bestandth. der Milch u. ihre nächsten Zersetzungen, Virchow's Archiv, XVII. 1859.

Anm. 2. Kehrer, F. A., „Zur Morphologie des Milchcaseïns (A. f. G. II. p. 1 — 28) stellt auf Grund eigener exacter Untersuchungen folgende Sätze auf:

1) Die Drüsenzellen der Mamma sind bei der Milchbereitung fortwährend in lebhafter Theilung begriffen und zerfallen andererseits nach eingeleiteter Fettmetamorphose in Fettkügelchen und unregelmässig geformte Protoplasmatrümmer.
2) Die Fettkügelchen der Milch sind nicht umschlossen von Albumin- oder Caseïnhüllen.
3) Die Zellentrümmer (Interglobularsubstanz) quellen im Milchserum auf und bilden damit einen dünnen Schleim.
4) Dieser Schleim ist das Emulgens der Fettkügelchen.
5) In frischer Milch sind die gequollenen Zellentrümmer unsichtbar, bei der Gerinnung treten sie in Form von Körnern und körnerhaltigen Schollen hervor.

6) Sie setzen sich zusammen aus einer lichten Grundsubstanz und körnig gerinnendem Caseïn.
7) Das Caseïn ist weder im Wasser, noch in den Salzen der Milch gelöst, sondern als Bestandtheil geformter Partikel darin enthalten.

§. 350. Als Zeichen einer guten Milch gelten folgende Eigenschaften: 1. sie ist von weisser Farbe, von angenehm süssem Geschmack und ohne Geruch; 2. ein Tropfen, den man auf einen schief gehaltenen Nagel bringt, hinterlässt beim Abfliessen eine weissliche Spur; 3. beim Tröpfeln der Milch in ein Glas Wasser vertheilt jeder Tropfen sich in eine leichte, allmälig verschwindende Wolke; 4. sie reagirt alkalisch und zeigt unter dem Mikroskop eine reichliche Menge Milchkügelchen. — Den besten Beweis von der Güte der Frauenmilch aber liefert der Säugling, wenn dieser an der Brust gut gedeiht, normal ausleert und ruhig ist.

Ueber Instrumente zur Prüfung der Güte der Milch (Galactometer) vergl. Schübler, a. a. O. p. 560.

Anm. Donné, von der Ansicht ausgehend, dass Käsestoff, Butter und Zucker in der Milch stets in gleichem Verhältnisse zu- und abnähmen, dass man also von der Menge der Butter auf die des Käsestoffes und Zuckers schliessen könne, glaubte im Mikroskop das geeignetste Mittel gefunden zu haben, um zu erkennen, ob die Milch kräftig oder nahrhaft oder im Gegentheil unkräftig und schwach sei. Simon zeigte dagegen durch Versuche, dass die Sätze, auf welche Donné seine Probe baut, nicht stichhaltig sind.

Donné, A., Du lait et en particul. de celui des nourrices, considéré sous le rapp. de ses bonnes et de ses mauvaises qualités nutritives et de ses altérations. Paris 1837. 8.

Simon, J. F., a. a. O. p. 58.

§. 351. Zur gehörigen Unterhaltung der Milchsecretion ist der Reiz des Saugens nothwendig; wo dieser fehlt, werden die Brüste etwa vom 6. Tage nach der Geburt an wieder weicher, verlieren ihre Turgescenz und die Milchabsonderung versiegt allmälig gänzlich. Indessen erhält sich auch bei nicht Stillenden nicht selten noch Monate lang einige Milch in den Brüsten. — Wenn die Milchsecretion einmal in Gang gekommen ist, so dauert sie bei gehörigem diätetischen Verhalten eine Zeitlang in dem Maasse fort, dass sie zur Ernährung des Säuglings vollkommen hinreicht. Mit dem Ausbruch der ersten Zähne, der gewöhnlich gegen den siebenten bis achten Monat hin, zuweilen früher, öfter aber später statthat, findet das Kind weniger Sättigung an der Brust der Mutter, der Trieb nach anderer, besonders auch nach fester Nahrung wird bei ihm bemerkbar, und wie es allmälig an Speisen, besonders an breiartigen sein Behagen findet, sehnt es sich weniger nach der Brust. In Uebereinstimmung hiermit nimmt die Quantität der täglich abgesonderten

Milch, die etwa bis zum 6., 7 Monat hin immer noch zugenommen hatte, vom 8. Monat an ab, wozu auch das seltnere Saugen des Kindes beiträgt, und endlich versiegt die Milchsecretion ganz. Auf diese allmälige, für Mutter und Kind unschädliche Weise beendet die Natur das Stillungsgeschäft. Die nun wiederkehrende Menstruation bezeichnet für die Mutter das Ende jener Reihe von Veränderungen, die durch die Schwangerschaft im Körper bedingt wurden, sowie die Epoche, wo von Neuem die Fähigkeit zu concipiren eintritt. Die Dauer der Milchsecretion ist übrigens sehr verschieden. Manche Frauen verlieren das Vermögen zu stillen schon nach wenigen Monaten oder selbst Wochen, bei andern erhält sich die Milchabsonderung durch mehrere Jahre. Fast allgemein nimmt man an, dass die naturgemässe Dauer der Stillungsperiode ungefähr die gleiche Zeit betrage, wie die gesunde Schwangerschaft selbst, nämlich gegen drei Vierteljahre.

Krause, A. G. F., Ueber die Dauer der Stillungsperiode, eine physiol. Abhandl. Leipz. 1808. 8.

Zeichen des Puerperalzustandes.

§. 352. Durch die §. 338 — 347 beschriebenen Veränderungen in den Geschlechtstheilen und in den Bauchdecken erhalten wir die Kennzeichen des Puerperalzustandes, die, wenn die Geburt am regelmässigen Ende der Schwangerschaft oder wenigstens in den letzten drei Monaten derselben stattgefunden hat, in den ersten 6 — 8 Tagen des Wochenbettes so ausgeprägt zu sein pflegen, dass Zweifel über die vorausgegangene Geburt nicht obwalten können. Sind dagegen bereits mehrere Wochen seit der Geburt verstrichen, oder war diese ein Abortus, so ist nicht selten der Rückbildungsprocess so weit vorgeschritten, dass die Frage, ob eine Frau geboren habe, sich bisweilen nicht mehr sicher entscheiden lässt. Wenn aber die Geburt erst vor wenigen Tagen erfolgt ist, so wird die Untersuchung in der Regel Folgendes ergeben: 1) Die Brüste zeigen sich angeschwollen, mit den der Schwangerschaft eigenthümlichen Veränderungen, und enthalten Milch, die sich durch Ausdrücken oder künstliches Saugen, wenigstens in Tropfen, entleeren lässt; sehr selten sind die Fälle, wo die genannten Zeichen an den Brüsten fehlen; 2) die Bauchdecken erscheinen erschlafft, die sie überziehende Haut faltig, leicht verschiebbar, meist mit narbenähnlichen, theils röthlichen, theils weiss schillernden, theils pigmentirten Flecken und Streifen besetzt, in der weissen Linie ist häufig eine Bauchspalte fühlbar; doch können jene Streifen und Flecken auch fehlen und die Bauchhaut nach der Geburt glatt bleiben; 3) die Gebärmutter lässt sich von aussen

durch die Bauchdecken als ein kugelförmiger, härtlicher Körper über der Schamfuge fühlen; selten steht sie in den ersten Tagen schon tiefer; 4) die Schamlippen sind schlaff und welk, besonders nach dem Damme hin klaffend; in andern Fällen erscheinen sie geschwollen, excoriirt, verletzt; 5) das Schambändchen entweder durchrissen oder ausgedehnt; 6) der Damm an seinem vorderen Rande ungewöhnlich dick, ungleich, oder ebenfalls eingerissen mit zottigen Wundrändern; 7) die Scheidenmündung auffallend weit und nachgiebig; 8) die Mutterscheide schlaff, weit, sehr feucht, ihre entfalteten Wände fühlen sich glatt und weich an, zeigen oft grosse Empfindlichkeit und nicht selten kleine Excoriationen und Verletzungen der Schleimhaut; 9) den äussern Muttermund findet man in den ersten Tagen nach der Geburt schlaff und offenstehend, und der nach oben trichterförmig sich verengende Kanal des Mutterhalses leitet den Finger zn dem offenen inneren Muttermund. Die Lefzen des Muttermundes erscheinen wulstig und bieten Unebenheiten und manchmal beträchtliche Einkerbungen dar; mit Hülfe des Speculum lassen sich häufig kleine Verletzungen, Excoriationen u. dergl. entdecken; und 10) gibt sich der Wochenfluss als entweder blutiges, flockiges, schmieriges oder mehr seröses, dünnes, auch wohl eiterartiges oder milchweisses Secret von eigenthümlich fadem, bisweilen penetrant übelriechendem Geruche zu erkennen. Bezüglich der mikroskopischen Untersuchung der Lochien verweisen wir auf §. 342 Anm. 1.

Zweiter Abschnitt.

Von dem Verhalten und der Pflege der Wöchnerin.

§. 353. Die grossen und plötzlichen Veränderungen, welche mit der Geburt im Körper und Seelenzustande einer Frau eintreten, erklären es zur Genüge, warum Kindbetterinnen für krankhafte Einflüsse aller Art besonders empfänglich sind und durch sonst kaum anzuschlagende Schädlichkeiten nicht selten auf's Nachtheiligste ergriffen werden. Dies und der Umstand, dass vom Befinden der Mutter grösstentheils auch die Gesundheit des Säuglings abhängt, machen den Frauen im Wochenbett ein höchst vorsichtiges Verhalten zur doppelten Pflicht und erheischen von Seiten des Arztes grosse Sorgfalt und Aufmerknamkeit hinsichtlich der diätetischen Leitung jener Epoche.

Wedel, Geo. Wolfg., resp. Jo. Bertr. Hugo, De regimine puerperarum. Jenae 1720. 4.

Vater, Chr., resp. Jo. God. Haendler, D. i. in qua curam gravidarum et puerperarum exponet. Vitemb. 1723. 4. p. 24.

Schulze, Jo. Hen., resp. Jo. Geo. Hasfurt, De diaeta puerperarum. Hal. Magd. 1733. 4.

Platner, Jo. Zach., resp. C. G. Pauli, De victu et regimine lactantium. Lips. 1741. 4.

Rosen, Nic., resp. L. M. Klase, Regimen et cura puerperar. Upsal. 1749. 4.

Boehmer, Ph. Ad., resp. D. Dopff, De regimine puerperar. post partum natural. Hal. 1773. 4.

White, Ch., Treatise on the management of pregnant and lying-in women. London 1773. 8. Deutsch: Leipz. 1775. 8. p. 94 ff.

Roth, Alb. Guil., De diaeta puerperarum bene instituenda. Erlang. 1778. 4.

Hartmann, P. J., resp. Jo. C. Ph. Peters, Regimen puerperarum. Traj. ad Viadr. 1791. 4.

Joerg, J. Chr. G., Diätetik f. Schwangere, Gebärende und Wöchnerinnen. 5. neu bearb. u. verm. Aufl. von Th Kirsten, Leipzig 1867.

v. Ammon, Fr. A., Die ersten Mutterpflichten und die erste Kindespflege. 15. Aufl. durchges. von Dr. W. L. Grenser. Leipz. 1871.

Vergl. ausserdem die § 178 angeführte Literatur, sowie die Werke über Frauenkrankheiten etc.

§. 354. Nachdem die Nachgeburt entfernt ist, werden die Scham und die nahen Theile durch die Hebamme mittels lauwarmen Wassers und eines Schwammes oder Leinwand behutsam gereinigt. Die Neuentbundene bleibt aber noch einige Zeit ruhig auf dem Rücken, mit aneinander geschlossenen Schenkeln auf dem Gebärbette liegen. Erst nachdem sie sich von der überstandenen Anstrengung etwas erholt hat und der Blutabgang gering geworden ist, bringt man sie behutsam, ohne dass sie sich dabei viel zu bewegen oder aufzurichten nöthig hätte, in das gehörig erwärmte und dem Kreissbette genäherte Wochenbett, falls nämlich ersteres, was vorzuziehen, nicht so eingerichtet ist, dass es zugleich als Wochenbett dienen kann (§. 292). Um das Eindringen der Wochenreinigung in das Bett zu verhüten, dienen, wie früher angegeben, ein Wachstuch oder irgend ein Gummistoff oder ein Rehfell nebst den nöthigen Unterlagen von wollenem Zeuge und Leinwand. Alles, was durch Schweiss, Blut, Fruchtwasser etc. feucht geworden ist und dadurch Erkältung veranlassen kann, muss von der Entbundenen entfernt und durch reine, erwärmte Stücke ersetzt werden. Lässt sich ein oder das andere feucht gewordene Bekleidungsstück nicht füglich jetzt schon entfernen, so werden trockene erwärmte Tücher darunter geschoben.

Den Unterleib zu binden, was häufig von Wöchnerinnen gewünscht wird, erscheint nicht rathsam; da, wenn das Binden fest

geschieht, der Druck schadet, auch eine gehörige äussere Untersuchung des Unterleibes, welche in den ersten acht Tagen des Wochenbettes täglich geschehen muss, dadurch erschwert wird; wo man aber die Binde nur ganz locker anlegt, der beabsichtigte Zweck, Wiederherstellung des schlanken Leibes nicht erreicht wird. Dagegen empfiehlt sich das Auflegen eines ausgewärmten, grossen, schweren, mehrfach zusammengelegten (nicht leinenen) Tuches auf den Bauch. Dieses hält den Leib warm, begünstigt durch sein Gewicht die Zusammenziehung der erschlafften Bauchdecken und benimmt einigermassen das vielen Wöchnerinnen unangenehme Gefühl von Leerheit des Unterleibes. Bei der Betastung des Unterleibes, welcher sich weich und schlaff anfühlen und schmerzlos sein muss, überzeugt man sich gleichzeitig von der gehörigen Verkleinerung des Uterus und der Leere oder dem Gefülltsein der Harnblase.

Das vor den Geschlechtstheilen liegende Stopftuch (§. 310) muss von der Hebamme öfter betrachtet und so oft es durchfeuchtet ist, mit einem neuen vertauscht werden.

Ueber das Binden des Unterleibes nach der Geburt sind zu vergleichen:

Boehmer, Ph. Ad., resp. Jo. Lud. Brunow, De fasciarum cauta in puerperis applicatione. Halae 1783. 4.

Gehler, Jo. Car., De puerperis caute fasciis involvendis. Lips. 1785. 4.
Dess. De fasciarum in puerperio noxa. Lips. 1785. 4. (Dess. Kleine Schriften etc. Leipz. 1798. Thl. II. p. 222.)

Joerdens, P. G., De fasciis ad artem obstetr. pertinentibus. Erlang. 1788. 4. §. XVIII.

Ley, Hugh, Ueber d. Binden des Unterleibs bei Wöchnerinnen. A. d. Lond. m. Gaz., Sptbr. 1836, in der N. Ztschr. f. Gebk. Bd. V. p. 410.

Kesteven, London Gaz. Sptbr. 1851.

Gilmour, J., Lancet, 7. Jul. 1855.

Pretty, J. R., Hülfreicher Beistand bei den Geburtswehen etc. Deutsch bearb. v. Dr. H. Hartmann. Mit 4 Abbild. Weimar 1857.

§. 355. Nachdem die Wöchnerin bequem gebettet ist, muss das nächste Augenmerk darauf gerichtet sein, derselben möglichste Ruhe des Körpers und des Gemüthes (die ersten Bedingungen zur glücklichen Einleitung der Wochenfunctionen) zu verschaffen. Sehr zuträglich ist es daher, dass sie jede Bewegung und selbst das Sprechen in den ersten Stunden unterlässt. Zur Wochenstube wähle man, wo es angeht, ein solches Zimmer, welches von Geräusch entfernt und mässig erhellt ist. Die grösste Erquickung gewährt der Neuentbundenen unstreitig ein ruhiger Schlaf, dem sie sich unbedenklich hingeben kann, falls nur während desselben die gehörige Aufmerksamkeit auf Aussehen, Puls, Respiration, Temperatur der Haut und besonders auf den Zustand des Uterus verwendet wird.

Anm. Ehedem, wo man glaubte, dass der Schlaf bald nach der Geburt Ohnmachten, Blutungen u. dergl. verursache, suchte man eine Neuentbundene auf alle Art am Einschlafen zu hindern. Eine geläuterte Erfahrung hat jedoch jene Befürchtung als unbegründet erkennen lassen. Aufmerksame Bewachung der Schlafenden ist aber unerlässlich.

Wedel, resp. Hugo, De regim. puerper. etc. §. XXXII.

§. 356. Die ersten acht Tage muss die Wöchnerin in fast horizontaler Lage, abwechselnd auf dem Rücken und auf der einen oder der andern Seite, im Bette zubringen. Dies ist sowohl für die ungestörte Heilung der Uteruswunde an der Placentarstelle und für die Rückbildung der innern Genitalien überhaupt, als auch zur gleichmässigen Unterhaltung des Wochenschweisses und zur Einleitung der Milchabsonderung ganz unerlässlich. Nach Verfluss dieses Termins darf die Wöchnerin, wenn sie sich wohl befindet, kurze Zeit aufstehen, aber die Zeit des Verweilens ausser dem Bette nur allmälig verlängern. Zu frühes Aufstehen gibt Anlass zu Blutflüssen, Vorfällen, Senkungen der Gebärmutter u. dergl. Das Haus sollte die Wöchnerin nicht vor drei bis vier Wochen, im Winter aber und bei übler Witterung nicht vor sechs Wochen verlassen. Wo die Umstände, bei Unbemittelten z. B., die strenge Befolgung dieses Verhaltens nicht zulassen, ist den Frauen wenigstens anzurathen, sich schwerer Arbeiten, des Tragens und Hebens von Lasten, des Treppensteigens etc. zu enthalten.

Um die Wöchnerin vor Gemüthsbewegungen zu bewahren, muss von Seiten der Umgebung die nöthige Rücksicht genommen und jede Veranlassung zu Aerger, Schreck, Kummer u. s. f. sorgfältig vermieden werden. Besonders schädlich sind die an manchen Orten gebräuchlichen, so sehr lästigen Kindbettbesuche. Nur wenige Personen und nur solche, die der Frau angenehm sind, mögen sie umgeben und sich in die Pflege derselben mit der Hebamme theilen.

§. 357. Besondere Rücksicht erheischt ferner die Wahl und der Genuss der Nahrungsmittel. Die ersten 3 bis 4 Tage ist eine nur wenig nahrhafte Kost, und selbst diese nur mit Mässigkeit genossen, zuträglich. Eine Suppe von Weissbrod oder Schleim aus Hafer, Gries, Gerste, Reis etc. bereitet, einige Mal des Tags genommen, reicht hin; dünne Fleischbrühsuppe passt nur für schwächliche Frauen. Zum Getränke, welches nie kalt sein darf, dienen Wasser, Wasser mit Milch, Zuckerwasser, Brodrindenwasser, schwacher Lindenblüthenthee u. dergl. Nach 4 bis 5 Tagen kann eine Wöchnerin, die ihr Kind stillt, zu einer kräftigeren Kost, zu Hühner- oder Rindfleischbrühen, zu leichten Fleisch- und Mehlspeisen, weichen Eiern und nicht blähenden Gemüsen, z. B. Kartoffeln, Schwarz-

§. 362. Die **Nachwehen**, wie sie sich bei Wöchnerinnen, die nicht zum ersten Male niedergekommen, einzustellen pflegen, erfordern bei gesunden Frauen keine besondere Behandlung. Nur wenn der Schmerz dabei ungewöhnlich stark ist, dienen zur Linderung desselben Auflegen warmer wollener Tücher auf den Unterleib, Klystiere von Chamillenaufguss, welchem nach Umständen 5 — 10 Tropfen Opiumtinctur zugesetzt werden, und innerlich einige Tassen leichten Chamillenthees u. dergl.

§. 363. **Jede gesunde Mutter**, deren Brüste zum Stillen tauglich sind, **sollte ihr Kind selbst säugen.** Indem sie dadurch nur einem unverkennbar von der Natur vorgeschriebenen Gesetze Folge leistet, befördert sie am besten sowohl ihres Kindes Gedeihen, als ihre eigene Gesundheit, entgeht mehr oder minder grossen Gefahren, die das Wochenbett ausserdem mit sich führt, und beugt langwierigen und beschwerlichen, wenngleich häufig erst in späteren Jahren sich entwickelnden Leiden vor. Allerdings gibt es aber Umstände, unter welchen das Selbststillen entweder unmöglich oder doch nicht rathsam ist. Zu den ersteren gehören eine fehlerhafte Beschaffenheit der Brüste, Missbildung der Brustwarzen, z. B. zu kleine, oder flache, oder etwas eingebogene, s. g. Hohlwarzen, Mangel an Milch u. s. w.; zu den letzteren sind solche krankhafte Zustände der Mutter zu zählen, welche entweder durch das Stillen verschlimmert werden oder auf das Kind durch die Milch nachtheilig einwirken können, z. B. Lungenschwindsucht, bösartige Ausschläge, Epilepsie, Syphilis, Gicht u. dgl. Auch ist das Stillen solchen Frauen zu widerrathen, die zu heftigen Leidenschaften geneigt sind, und solchen endlich, deren äussere Verhältnisse die Beobachtung der gehörigen Lebensordnung beim Stillungsgeschäft nicht gestatten.

Wie das Kind zu ernähren ist, wenn es die Brust seiner Mutter nicht erhält, wird später angegeben werden.

Kueffer, W. Chr., Galactologia seu Diss. de lacte inaug. Argentor. 1672. 4. p. 32.

Alberti, Mich., resp. Frz. Frd. Flaction, De jure lactantium medico. Wie weit die Mütter verbunden sind, ihre Kinder zu säugen. Hal. Magd. 1739. 4.

Langguth, Geo. Aug., resp. Henr. Gttl. Meyer, De officio matris prolem lactandi. Wittenb. 1752. 4.

Westphal, Andr., resp. Jo. Mich. Laurentius, De matre infantem suum non lactante huic et sibi ipsi noxas insignes inferente. Gryphisw. 1763. 4.

Nürnberger, Chr. Fr., resp. C. H. A. Biedermann, De justa foeminar. lactatione magno sanitatis praesidio. Sect. prior: de virtute lactationis prophylact. Vitteb. 1786. 4.

Krause, Car. Chr., resp. G. D. Schuch, Salubriter lactandus puer infans. Lips. 1788. 4. Dess. Abhandl. von heilsamer Säugung neugeborner Kinder. A. d. Lat. v. Leune. Leipz. 1788. 8.

Stoll, Max., Briefe an die Frau von ** über die Pflicht der Mütter, ihre Kinder zu stillen. Herausg. v. J. Eyerel. Wien 1788. 8.

Strack, Car., Sermon. acad. quart., quo matres hortatur, ut ipsae suas proles lactent etc. Francof. 1801. 8. Aufruf an Mütter über das Selbststillen ihrer Kinder. A. d. Lat. v. J. Uihlein. Frankf. 1801. 12.

Boër, J. L., Sieben Bücher etc. p. 301.

Ueber die Hindernisse des Selbststillens vergl. man:

Scheinhardt, Jo. Thph., De vitiis lactis lactantium. Argentor. 1762. 4.

Rust, Geo. Frid., De nonnulis lactis et mammarum vitiis post puerperium. Goetting. 1784. 4.

Nebel, Dan. W., resp. J. Fr. Chr. Sebastian, De vitiis papillarum mammarum lactationem impedientibus eorumque medela. Heidelb. 1793. 4.

Osthoff, H. Cph. Aug., Ueber das Selbststillen. Lemgo 1802. 8. (Sucht vorzüglich die Fälle auseinander zu setzen, in welchen vom Selbststillen abzurathen ist.)

Succow, Jo. C., De usu et abusu lactantium. Heidelb. 1807. 4.

§. 364. Frauen, die nicht stillen, müssen, bis die Milch sich ganz verloren hat und noch einige Zeit nachher, zur Erhaltung ihrer Gesundheit eine besonders sorgfältige Lebensordnung beobachten. Um dem Zuströmen der Säfte zu den Brüsten vorzubeugen oder der Ueberfüllung derselben mit Milch abzuhelfen, muss die Kost so lange schmal und wenig nährend eingerichtet sein, bis der Trieb zu den Brüsten nachgelassen hat. Die Frau muss ferner längere Zeit im Bette zubringen, sich warm halten und die Transpiration auf die geeignete Weise unterstützen. Für täglich regelmässige Stuhlausleerung wird, wie bei Stillenden, vom vierten Tage an durch Klystiere und nach Umständen durch milde Abführmittel (Ricinusöl) gesorgt. Die Brüste lässt man, wenn sie sehr angefüllt sind, mit Watte oder Werg bedecken und durch ein s. g. Leibchen oder durch unter denselben angelegte und über die Schultern geführte Tücher hinaufbinden und so gelinde von unten unterstützen. Das Auslaufen der Milch aus den Brüsten wird durch das Liegen auf der Seite begünstigt.

Kniphof, Jo. Hier., resp. Th. Aug. Laurentius, D. i. m. de lactis discussione. Erford. 1749. 4.

Ludwig, Chr. Gttl., De nutritione puerperar. non lactantium. Lips. 1767. 4.

Rust, Geo. Fr., a. a. O. §. XVIII. ff.

Siebert, Alb., Prüfung der bisherigen ärztl. Handlungsweise bei nicht selbststillenden Müttern. Halberst. 1802. 8.

§. 365. Kann und will die Neuentbundene selbst stillen, so ist zunächst darauf zu halten, dass das Kind früh genug, sobald nämlich

die Mutter sich einigermassen erholt hat, also etwa 8—12 Stunden nach der Geburt, an die Brust gelegt werde. In den ersten Tagen lässt sich beim Stillen noch keine Ordnung festsetzen; das Kind verlangt häufiger nach der Brust, überhaupt so oft, als es aus dem Schlafe erwacht, und kündigt seinen Trieb nach Nahrung durch Schreien an. Schon nach den ersten Tagen aber muss man anfangen, beim Stillen eine gewisse Ordnung einzuführen, z. B. das Kind alle 3 Stunden und während der Nacht nur einmal anzulegen.

Langguth, Geo. Aug., De regimine lactantium. Wittemb. 1752. 4. (Progr. zu der §. 385 cit. Diss. v. Meyer.)

Besser, L., Die Benutzung der ersten Lebenstage des Säuglings zu dessen Eingewöhnung in eine naturgemässe Lebensordnung. Göttingen 1853.

§. 366. Die geeignete Haltung der Frau beim Stillen ist folgende: sie lege sich, wenn sie z. B. dem Kinde die rechte Brust reichen will, etwas auf die rechte Seite und stütze sich dabei ein wenig auf den Ellenbogen des rechten Armes, mit welchem sie das Kind umfasst hält. Indem sie die Warze in den Mund des Kindes leitet, dränge sie mit dem Zeigefinger der linken Hand die Brust von der Nase des Kindes sanft zurück, damit dasselbe während des Saugens frei athmen kann. Zu den Aufgaben der Hebamme gehört es, Erstwöchnerinnen, die sich beim Beginnen des Stillens öfters nicht recht zu helfen wissen, die nöthige Anleitung zu geben.

§. 367. Besondere Sorgfalt hat jede stillende Mutter auf die Brüste zu verwenden. Um sie vor Erkältung zu schützen, die besonders leicht des Nachts statthat, werden sie mit einem weichen Tuch bedeckt, welches, so oft es feucht geworden, gewechselt werden muss. Die Brüste sind von unten mässig unterstützt zu halten und beim Anlegen des Kindes nicht unnöthig zu entblössen. Beim Stillen muss immer mit beiden Brüsten gewechselt werden. Strotzen die Brüste übermässig von Milch, so muss die Frau sich im Essen und Trinken beschränken, bis diese Ueberfüllung nachgelassen hat. — Ist die Haut der Brustwarzen sehr zart, dann thut das Waschen derselben mit einem geistigen Mittel (Rum, Rothwein etc.), oder das Auflegen von kleinen, mit kaltem Wasser befeuchteten Compressen nach jedesmaligem Anlegen des Kindes in den ersten Wochen sehr gute Dienste und verhütet bisweilen die so lästigen Schrunden.

de Tribolet, A., De mammarum cura in puerperio. Gotting. 1791. 4.

Boehmer, Geo. Rud., resp. Jo. Geo., Duemichen, De mammarum praesidiis post partum. Witteb. 1796. 4.

Boër, L. J., Ueber die Säugung und Behandlung der Brüste bei Kindbetterinnen, in dessen Sieben Bücher, p. 301.

Dritter Abschnitt.

Von der Pflege des neugeborenen Kindes.

§. 368. Nachdem der Entbundenen die nach der Geburt zunächst erforderliche Pflege zu Theil geworden ist, hat die Hebamme auch für das Kind zu sorgen. Der Geburtshelfer muss aber mit Allem, was sich auf die Pflege des Neugeborenen bezieht, vertraut sein, um das Verfahren der Hebamme beurtheilen und nöthigenfalls berichtigen zu können.

Guillemeau, J., De la nourriture et gouvernement des enfans, dès le commencement de leur naissance etc. à Paris 1609. 8. (Mit einer epistre preliminaire aux dames, afin de les exhorter de nourrir leurs enfans.)

Levret, A., Essai sur l'abus des régles gén. etc. Paris 1766. 8. p. 264.

Grabenstein, Aug. Henr., De vita et sanitate foetuum et neonatorum conservanda. Gotting. 1796. 4.

Schmidtmüller, J. A., Taschenb. für die phys. Erziehung der Kinder. 1. u. 2. Jahrg. 1802 — 3. m. K. 16.

Leroy, Alph., Médecine maternelle ou l'art d'élever et de conserver les enfans. Paris 1803. 8. Deutsch: Hygiea als Mutter, oder die Kunst, das Leben der Kinder zu erhalten etc. m. Anm. v. Cph. Fr. Hirsch. Leipz. 1813. 8.

Gölis, L. A., Vorschläge z. Verbesser. d. körperl. Kindererziehung in den ersten Lebensperioden. 2. ed. Wien 1823. 8.

Meissner, Fr. L., Ueber die phys. Erziehung der Kinder in den ersten Lebensjahren. Leipz. 1824. 8.

Hussian, R. F., Anweis. z. Ernährung neugeb. Kinder. Wien 1825. 12. Dess. Der Mensch als Kind etc. Wien 1832. 12.

Lederer, Thom., Mutter und Kind, oder: Schwangerschaft, Entbindung und Wochenbett etc. Wien 1826. 12.

Hufeland, Chr. Wilh., Guter Rath an Mütter über die wichtigsten Punkte der phys. Erziehung der Kinder in den ersten Jahren etc. 11. Aufl. bearb. v. J. H. Haak. Leipzig 1869.

Donné, A., Ueber die phys. Erziehung der Kinder in der ersten Lebensperiode, f. Mütter u. Aerzte. A. d. Franz. m. Anm. v. A. Friedeleben. Frankf. a. M. 1843. 8.

Mauthner, Ritter v. Mautstein, L. W., Kinder-Diätetik. 2. Aufl. Wien 1853.

Scharlau, G. W., Die körperliche Pflege und Erziehung der Kinder vom ersten Lebensalter an. Stettin 1853.

Bednar, Al., Kinderdiätetik. Wien 1857.

Klencke, H., Die Mutter als Erzieherin ihrer Töchter und Söhne zur physischen und sittlichen Gesundheit vom ersten Kindesalter bis zur Reife. Ein praktisches Buch für deutsche Frauen. Leipzig 1870. 8.

v. Ammon, Fr. Aug., Die ersten Mutterpflichten und die erste Kindespflege. 15. Aufl. durchgeseh. von Dr. W. L. Grenser. Leipzig 1871.

Ausserdem enthalten die meisten Werke über Kinderkrankheiten einen hierhergehörigen Abschnitt.

§. 369. Zunächst wird das Neugeborene in ein **Bad** von lauwarmem Wasser von der Temperatur von + 28° R. gebracht und mit einem Badeschwamm oder einem weichen, leinenen oder wollenen Stück Tuch von dem Käseschleim gereinigt. Weil aber das warme Wasser allein so wenig, als mit einem Zusatz von Seife, den letzteren aufzulösen und zu entfernen fähig ist, so bestreicht man die Stellen, wo die vernix caseosa in grösserer Menge angehäuft ist, schon vor dem Bade mit ungesalzener Butter, Oel oder mit Eigelb. Nach dem Bade wird das Kind sogleich in ein erwärmtes Tuch gehüllt und auf dem Schoosse der Hebamme, oder auf einer Matratze liegend, vollends gereinigt und abgetrocknet. — Während dies geschieht und auch schon während des Badens muss das Kind genau besichtigt werden, um Bildungsfehler, die es etwa mit zur Welt gebracht hat, oder etwaige, bei der Entbindung entstandene Verletzungen, wie Knochenbrüche u. s. w., gehörig früh zu entdecken. Finden sich solche, so müssen sie der Mutter für's Erste wo möglich verhehlt und nur die übrigen Angehörigen davon in Kenntniss gesetzt werden.

§. 370. Nach dem Bade wird das Kind angekleidet und zu Bette gebracht. Sein Anzug, der überhaupt einfach und leicht und gehörig durchwärmt sein muss, besteht am besten aus einer dünnen, weitmaschigen Haube, einem hinten offenen und mit Bändern versehenen Hemde und Jäckchen, aus leinenen Windeln und einem hinlänglich grossen Flanelltuche, in welches der übrige Körper eingehüllt wird. Diese Bekleidungsstücke dürfen das Kind nicht an der freien Bewegung seiner Arme und Schenkel hindern. Das feste Einwickeln der Kinder ist durchaus verwerflich, indem es nicht nur die Entwicklung der Glieder hindert, sondern auch Unbehagen, Unruhe, Schmerzen und Athmungsnoth erregt.

Ebert, Ueber die Bekleidung der Neugeborenen und Säuglinge, Verhandl. d. Gesellsch. f. Geburtsh. in Berlin. I. Jahrg. 1846. p. 81.

§. 371. Vorzügliche Rücksicht verdient beim Ankleiden die Verwahrung des **Nabelschnurrestes**. Nachdem man sich von der gehörig festen Beschaffenheit der Ligatur versichert hat, wird die Nabelschnur in ein doppelt zusammengelegtes, bis zur Mitte eingeschnittenes Leinwandläppchen, welches mit Puder bestreut ist, eingeschlagen, zur linken Seite gelegt und mittels einer handbreiten, mässig angezogenen Nabelbinde befestigt. Bis zum Abfallen der Nabelschnur, was gewöhnlich gegen den 4. bis 5., manchmal erst am 8. Tage und noch später geschieht, muss die angegebene Einhüllung des Nabelschnurrestes täglich erneuert, dabei aber besonder

das Zerren desselben vermieden werden. Nach dem Abfallen der Schnur wird der Nabel noch mehrere Tage hindurch und wenigstens so lange, bis er nicht mehr nässt, mit einem trockenen Leinwandbäuschchen bedeckt und der Gebrauch der Nabelbinde fortgesetzt.

Anm. Ueber die Nachtheile des zu festen Wickelns der Kinder sind zu vergleichen:

Juch, H. P., resp. Jo. Chr. Richter, De usu et abusu involutionis et fasciationis infantum. Erford. 1730. 4.

Wigand, J. H., De noxa fasciarum infantum imprimis quoad genitalia. Erlang. 1793. 8.

Ueber die Zahl und Beschaffenheit der Kleidungsstücke vergl. man die angef. Schriften von Joerg und Lederer; über eine sehr zweckmässige Form der Nabelbinde: Joerg, Lehrbuch der Hebammenk. 1841. §. 181. u. Taf. VIII, Fig. 3.

§. 372. Obgleich die Mutterwärme das Gedeihen des Säuglings in hohem Maasse begünstigt und es deshalb sehr geeignet ist, dass das Kind öfters stundenlang im Bette der Mutter verweilt, so ist doch nicht rathsam, dass dies beständig, und zumal nicht, dass es bei der Nacht geschehe, oder wenn die Wöchnerin stark transpirirt. Denn während die Mutter schläft, kann das Kind möglicherweise gequetscht, erdrückt oder aus dem Bette geschoben werden, und durch den Wochenschweiss werden die Umhüllungen des Kindes zu feucht. Wünschenswerth ist es daher, dass das Kind sein eigenes Bettchen habe, welches nahe bei der Mutter stehen und gegen Zugluft, Ofenhitze und zu grelles Licht durch eine Gardine oder ein auf Reifen liegendes dünnes, dunkelfarbiges Tuch geschützt sein muss. Im Bette muss das Kind bald auf die eine, bald auf die andere Seite gelegt und mässig warm bedeckt werden. Man sorge dafür, dass das Kind nicht im Schlafen gestört werde.

Ob das Wiegen der Kinder schädlich sei oder nicht, ist eine Frage, die von den Aerzten verschieden beantwortet wird. Dass übertriebenes Wiegen nachtheilige Folgen haben kann (abgesehen von der Gefahr des Herausstürzens der Kinder aus der Wiege, bei schlechter Construction derselben und beim Mangel der gehörigen Vorsicht), ist einleuchtend. Dass aber eine mässige Bewegung in einer zweckmässigen Wiege dem Kinde keinen Nachtheil bringt, hat eine tausendfältige Erfahrung zur Genüge erwiesen. Am zweckmässigsten erscheint es jedoch immer, das Kind weder an eine Wiege, noch an das Herumtragen und Schaukeln auf dem Arme der Wärterin zu gewöhnen.

Anm. Beispiele von Unglücksfällen, verursacht durch den Aufenthalt der Kinder im Bette der Mutter, s. Osiander, Handb. der Entbindungsk. Bd. II. §. 169. Im Allgemeinen werden sie übrigens bei einer sorgsamen, ihr Kind

liebenden Mutter weniger zu befürchten sein, als bei einer Amme oder Kindsfrau. Ueber das Wiegen der Kinder und die Construction der Wiege vergl. Osiander a. a. O. § 171; ferner über den Nutzen des s. g. Schutzbettchens (*Arcuccio*) und eine Verbesserung desselben: Saxtorph, M., Gesammelte Schriften. Zweite Samml. Kopenh. 1803. p. 455 u. die dazu geh. Abb.

§. 373. Eine Hauptbedingung des Wohlbefindens und Gedeihens der Neugeborenen besteht in der sorgfältigen Beobachtung der Reinlichkeit. Täglich werde das Kind gebadet. So oft es sich unrein und nass gemacht hat, muss es mit lauwarmem Wasser gereinigt und mit frischem, mässig erwärmtem Weisszeug versehen werden. Durch das öftere Waschen mit lauwarmem Wasser wird auch am besten dem Wundwerden vorgebeugt. Dabei sind die Harn- und Darmentleerungen des Kindes sorgfältig zu beachten. Auch beim Stillen muss grosse Reinlichkeit beobachtet und jedesmal nachher der Mund des Kindes mit einem in reines Wasser getauchten Leinwandläppchen gereinigt werden. Ausser auf den Leib des Kindes erstreckt sich aber die Reinlichkeitspflege auch auf sein Bett und die Luft, in der es sich befindet.

§. 374. Die geeignetste Nahrung für das neugeborene Kind ist die Milch seiner Mutter. Ausser dieser bedarf es keiner andern Nahrung. Bleibt die Mutter gesund und wird die Milchabsonderung nicht gestört, so genügt die Brust dem Kinde bis zur Zeit, wo mit dem Durchbruch der Zähne der Trieb nach festen Nahrungsmitteln in ihm entsteht. Vermindert sich dagegen bei einer Frau die Milchsecretion, so dass sie ihr Kind zwar fortstillen, aber nicht befriedigen kann, oder verlangt das kräftige Kind nach einigen Monaten mehr Nahrung, als die Mutter bei übrigens gehöriger Milchabsonderung ihm zu geben vermag, so ersetzt man ihm das Mangelnde auf die im §. 378 anzugebende Weisse.

Nürnberger, Chr. Frid., resp. Jo. Frid. Sassius, De justa feminarum lactatione magno sanitatis praesidio. Sect. tertia: de matrum lactatione suboli salutari. Vitteb. 1788. 4.

Anm. Ganz verwerflich ist die hier und da herrschende und besonders von unwissenden Hebammen bevorwortete Sitte, jedem Neugeborenen ohne Unterschied alsbald ein abführendes Säftchen (gewöhnlich Rhabarber- oder Mannasyrup) zu geben, welches die Gedärme vom Kindespech reinigen soll. Die erste Muttermilch macht alle dergleichen Säftchen überflüssig, die dem Kinde nur den Magen verderben. Dadurch, dass man dasselbe gleich an die Brust legt und sein Bedürfniss nach Nahrung auf keine andere Weise befriedigt (z. B. durch den auch hier oft missbrauchten Chamillenthee), werden der Trieb und die Geschicklichkeit zu saugen beim Kinde unterhalten, die Brustwarzen gehörig hervorgezogen, die Absonderung der Milch wird gehörig, d. h. allmälig in Gang gebracht, so dass es zu keinen Fieberbewegungen kommt. — Die Schnuller, Zulpe oder Schlutzer, die man den Kindern häufig in den Mund gibt, um sie vom Schreien

abzuhalten, sind deshalb verwerflich, weil sie leicht Aphthen, Blähungen, Leibschmerz etc. erzeugen.

§. 375. Erlauben es die Umstände nicht, dass eine Mutter ihr Kind selbst stillt, so gibt es zwei Arten, dasselbe zu ernähren, entweder durch eine Säugamme, oder durch andere Nahrungsmittel (künstliche Ernährung).

§. 376. Die Milch einer Amme ist unstreitig das beste Ersatzmittel für die Milch der eigenen Mutter. So sehr diese Ernährungsweise jeder anderen vorzuziehen ist, ebenso schwer ist es aber nur zu häufig, eine taugliche Amme zu finden.

Die Eigenschaften einer vollkommen tauglichen Amme sind: 1. sie muss gesund und kräftig, von gutem Aussehen, zwischen 18 und 26 Jahren alt, von sittlichem Betragen und leidenschaftslosem Charakter sein; 2. der Zeitpunkt ihrer Niederkunft muss dem der Geburt des Kindes, welches sie stillen soll, möglichst nahe liegen; der Zeitunterschied darf nicht über zwei Monate betragen; 3. ihre Brüste sollen mässig gross, aber voll, die sie überziehende Haut muss rein sein, in den Brüsten dürfen sich keine Knoten oder Verhärtungen befinden, die Brustwarzen müssen regelmässig gebildet, ohne Ausschlag, Schrunden u. dergl. sein; 4. ihre Milch muss die im §. 350 angegebenen Eigenschaften besitzen; 5. sie darf nicht menstruirt sein.

Bei der Prüfung dieser Erfordernisse kann der Arzt nicht vorsichtig genug zu Werke gehen. Er muss z. B. in Bezug auf den ersten der oben angedeuteten Punkte nicht blos den gegenwärtigen Gesundheitszustand einer solchen Person erforschen, sondern auch auf etwa früher überstandene erbliche oder ansteckende Krankheiten, ja selbst auf den Gesundheitszustand der Eltern der Amme Rücksicht nehmen. Eine Untersuchung der Zähne, des Zahnfleisches, des Athems u. s. w., die physikalische Untersuchung der innern Brustorgane und die Untersuchung der Geschlechtstheile darf nie unterlassen werden. In Bezug auf das unter Nr. 4 angegebene Erforderniss ist es unerlässlich, das Kind der Amme zu sehen. Ist dasselbe gesund, von gutem Aussehen, reinlich gehalten, so schliesst man daraus mit grosser Wahrscheinlichkeit auf die Gesundheit und sonstigen guten Eigenschaften der Amme. Im Allgemeinen sind Ammen vom Lande denen aus einer grösseren Stadt vorzuziehen. Die Gründe hiervon leuchten von selbst ein.

Vergl. über die Eigenschaften einer Amme:

Guillemeau, J., a. a. O. chap. I. (De la nourrice et quelle eslection et choix on en doit faire).

Levret, a. a. O. p. 264 (Du choix des nourrices).

Strack, Car., Sermon. academ. II, de fraudibus conductarum nutricum. Francof. 1779. 8. Deutsch: ebend. im näml. Jahre.
Krause, C. Chr., resp. Geo. Dan. Schuch, Salubriter lactandus puer infans. Lips. 1788. 4. p. 16.
Leonhardi, J. G., De nutrice menstruata. Vitteb. 1788. 4.
Rosen v. Rosenstein, N., Von den Ammen, in dess. Anweis. z. Kenntn. u. Kur der Kinderkrankh. Wien 1793. 8. p. 45.
v. Siebold, El., Art.: Amme, in d. encyklop. Wörterb. d. med. Wissensch. Von den Profess. d. med. Facult. in Berlin. Bd. II. Berlin 1828.
Maigne, P., Choix d'une nourrice. 2. éd. Paris 1836. 8.
Meissner, F. L., Ueber die Wahl der Ammen, in dess. Kinderkrankheiten. Leipz. 1838. 8. Thl. I. p. 37.

§. 377. War man so glücklich, eine vollkommen passende Amme zu finden, so muss man sie ja soviel als möglich bei ihrer früheren Lebensweise verbleiben lassen, sowohl in Hinsicht auf Essen und Trinken, als auf Beschäftigung. Jede plötzliche Aenderung in den gewohnten Verhältnissen in dieser Beziehung kann nachtheilig auf der Amme Gesundheit und Fähigkeit zu stillen wirken.

§. 378. Die Auffütterung oder künstliche Ernährung erfordert, wenn sie gelingen soll, die grösste Sorgfalt und Geduld. Aber auch beim besten Willen, unter günstigen äusseren Verhältnissen und bei der gewissenhaftesten Pflege, wie sie nur die eigene Mutter dem Kinde angedeihen lässt, an dessen Erhaltung ihr Alles liegt, — misslingt der Versuch der künstlichen Ernährung noch oft genug.

§. 379. Unter den manchfaltigen Nahrungsmitteln, die vorgeschlagen worden, verdient nach den meisten bisher gemachten Erfahrungen die Kuhmilch den Vorzug. Die bei dieser Ernährungsmethode zu beobachtenden Regeln sind folgende: 1) Die Milch muss dem Kinde so gut und frisch als möglich gereicht werden; wenn letzteres aber nicht geschehen kann, wo man die Kuhmilch länger aufbewahren muss, was am besten in reinen, irdenen, wohlverschlossenen Gefässen an einem kühlen Orte geschieht, ist es gang zweckmässig, dieselbe behufs der Aufbewahrung abzukochen. 2) In den ersten drei bis vier Wochen gibt man dem Kinde die nicht abgerahmte Milch mit zwei Drittheilen Wasser, im zweiten und dritten Lebensmonate nimmt man gleiche Theile Milch und Wasser, vom vierten Monat an drei Theile Milch und ein Theil Wasser und reicht später dem Kinde die Milch unvermischt. Geeignet ist es, dem Getränke jedesmal etwas Milchzucker zuzusetzen; durch einen geringen Zusatz von Zucker wird die Kuhmilch der Muttermilch ähnlicher und die Verdauung und Darmausleerung begünstigt; auch empfiehlt

sich sehr der Zusatz des Scharlau'schen Milchpulvers (s. Anm. 2). 3) Das Getränk muss dem Kinde nicht kalt, sondern lau, milchwarm (ungefähr + 28° R.) gegeben werden, und das Wärmen darf nicht über dem Feuer geschehen, sondern in heissem Wasser oder durch Zusatz von heissem, abgekochtem Wasser zur kalten Milch. Am füglichsten reicht man die Milch aus einem Saugglase, einer cylindrischen Flasche, welche mit einem Mundstück, am zweckmässigsten in Form einer Brustwarze, deren Stellvertreter gewissermassen dasselbe darzustellen hat, versehen sein muss. Unter diesen sind die von schwarzem Gummi wegen ihrer Elasticität, Billigkeit und weil sie sich leicht reinlich halten lassen, am meisten zu empfehlen; umständlicher und theurer sind die von decalcinirtem Elfenbein oder englischem Pergamentpapier. Die Mundstücke von Elfenbein oder Knochen sind an und für sich zu hart und können daher nur dann in Gebrauch kommen, wenn sie mit einem Stückchen reinen, weichen Badeschwamm umgeben sind, welcher letztere aber sehr leicht Geruch annimmt, verdirbt und dadurch zersetzend auf die Milch einwirkt, daher dieser sehr reinlich gehalten und oft erneuert werden muss. Um das Ablösen kleiner Stückchen Schwamm zu verhüten, überzieht man diesen zweckmässig mit dünnem, weissem Flor oder Batist. Später wird die Milch aus einer mit einer Schnauze versehenen Schale, einem s. g. Schiffchen, gereicht. Nur müssen alle diese Apparate sehr rein gehalten werden, weil sie sonst leicht Säuerung der Milch bewirken.

Anm. 1. Um die Kuhmilch, welche weniger Wasser, mehr Butter und mehr Käsestoff, dagegen weniger Zucker als die Menschenmilch enthält, zur Ernährung der Kinder geschickt zu machen, setzt man ihr gewöhnlich eine Flüssigkeit und Zucker zu. Ausser reinem, abgekochtem Wasser hat man zur Verdünnung der Kuhmilch Chamillen-, Fencheltbee-, Kalbfleisch-, Hühnerbrühe, Auflösung von Eigelb, Abkochung von Malz, Arrowroot u. a. angewandt. Von diesen Flüssigkeiten empfiehlt Mayer nach seinen Erfahrungen (in dem unten cit. lehrreichen Aufsatz) hauptsächlich eine sehr dünne Abkochung von Arrowroot (dr. 1 auf unc. 16 W. = 4 Gramm auf 480 Gramm) mit einem Zusatz von Milchzucker. Dabei hält er es für sehr wesentlich, die für die Ernährung bestimmte Quantität Milch täglich zu prüfen und, wenn sie sauer reagirt, dieselbe zu alkalisiren. Er gebraucht dazu Krebssteinpulver (dr. 1 auf 1 Quart = 4 Gramm auf 1 Kilogr. Milch), welches er mit einer kleinen Menge Milch anrühren und unter stetem Umrühren der übrigen Milch zuschütten lässt, worauf diese nach 3—4 Stunden behutsam abgegossen wird, so dass das nicht gelöste Pulver auf dem Boden des Gefässes zurückbleibt. In den ersten 4 Wochen erhalten die Kinder 1 Theil Milch und 2 Theile Arrowrootwasser (in den ersten 8 Tagen mit 2, später mit 1 Theelöffel Milchzucker auf 1 Tasse Getränk); von da an bis zum 4. Monat gleiche Theile Milch und Arrowrootwasser; vom 4. Monat an 3 Theile Milch und 1 Theil Arrowrootwasser. Die Milch soll jedesmal unabgekocht und kalt dem über einer Spirituslampe heiss gemachten Arrowrootwasser zugesetzt, das

Ganze durch ein feines Sieb in die Saugflasche gegossen und die Temperatur des Getränkes am Auge geprüft werden. Vom 9. Monat an lässt er Mittags dünne Fleischbrühe geben. — Wo frische gute Kuhmilch nicht immer zu haben ist, empfiehlt sich sehr der Gebrauch der condensirten Alpenmilch, welche in kleinen Blechbüchsen luftdicht verschlossen, in neuester Zeit vielfache Verbreitung im Handel gefunden hat. Zum Zwecke der künstlichen Ernährung von Kindern im ersten Lebensmonate verdünnt man die condensirte Alpenmilch mit 10—12 Theilen heissen Wassers und bereitet jede Portion frisch; später wird der Zusatz von Wasser vermindert.

Donné, a. a. O. p. 121 u. a. a. St.

Mayer, C., Ueber künstliche Ernährung der neugebornen Kinder, in den Verhandlungen der Gesellsch. für Geburtsh. in Berlin. I. Jahrg. Berlin 1864. 8. p. 56.

Wegscheider, M. f. G. X. 1857. p. 81.

Wertheimber, Diätetik d. Neugebornen und Säuglinge. München 1860.

v. Ammon, Die ersten Mutterpflichten und erste Kindespflege. 15. Aufl. von Dr. W. L. Grenser. Leipzig 1871. p. 129—152.

Hauner, A. N., Grundzüge der physischen Erziehung der Kinder. München 1868. 12.

Holst, V., Ueber die verschiedenen Methoden der künstlichen Ernährung von Säuglingen, Journal f. Kinderkrankh. 27. Jahrg. Hft. 3. 1869. p. 161.

Fürst, Livius, Die künstliche Ernährung des Kindes im ersten Lebensjahre. Leipzig 1870. 8.

Anm. 2. Das von Scharlau in Stettin erfundene Muttermilchsurrogat, dazu bestimmt, die Kuhmilch so zu modificiren, dass sie der Muttermilch möglichst, wenn nicht ganz homogen wird, und dadurch kleineren Kindern von 1—12 Monaten die Muttermilch zu ersetzen (Pulver in Portionen abgetheilt, welche in die nach bestimmten Verhältnissen mit Wasser gemischte Kuhmilch geschüttet werden), hat sich in einer grossen Anzahl von Fällen bewährt und verdient weitere Verbreitung. Ein jedes dieser Pulver besteht aus Sacchar. lactis 40 Theilen, Natr. phosphor. $1\frac{1}{2}$ Thl., Natr. bicarbon. $\frac{3}{4}$ Thl., Calcar. phosphor. $\frac{1}{4}$ Thl., Ferrum lactic. $\frac{1}{8}$ Thl. Man hat sich deshalb brieflich zu wenden an die Löwenapotheke von Rieffel in Chemnitz in Sachsen. Der Preis einer dreissig solcher Portionen haltenden, für einen ganzen Monat ausreichenden Schachtel beträgt 1 Thlr. 5 Sgr. und wird der Betrag der Bestellung durch die Post nachgenommen. Uebrigens ist dieses Scharlau'sche Milchpulver nebst Gebrauchsanweisung in allen grösseren Apotheken Deutschlands käuflich. Siehe M. f. G. XXVIII. p. 324.

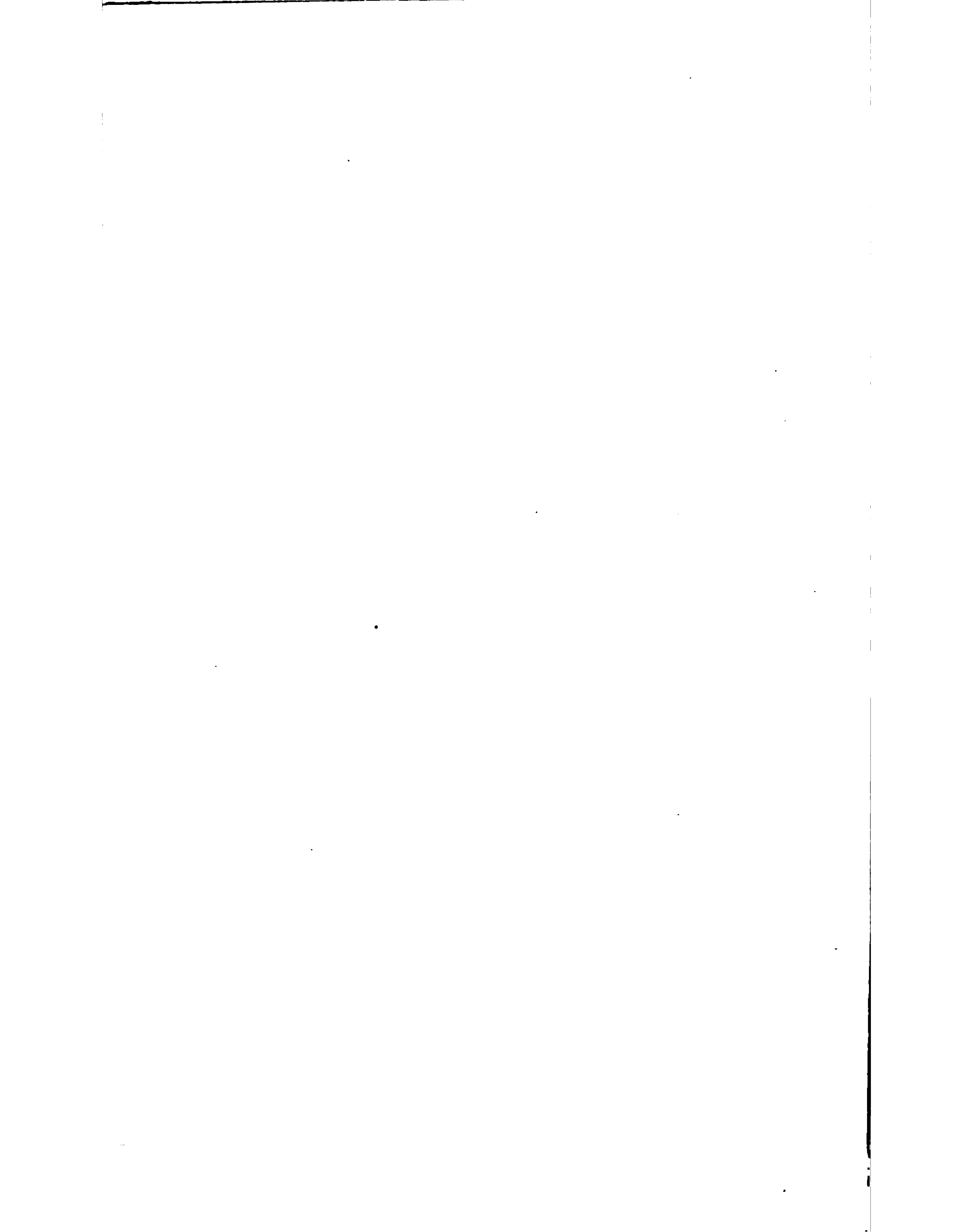
§. 380. Nach einigen Monaten (das Früher oder Später hängt von dem Gedeihen des Kindes ab) gibt man täglich ein-, dann zwei-, endlich dreimal einen aus feinem Waizen- oder Spelzmehl oder aus fein zerstossenem Zwieback und Milch, mit einem geringen Zusatz von Zucker bereiteten dünnen Brei oder die Liebig'sche Suppe (s. Anm.). Diese Speise muss sehr sorgfältig und jedesmal frisch bereitet werden, ist dann nicht blos für das künstlich aufgezogene Kind zuträglich, sondern auch für das durch Muttermilch ernährte, wenn nach Verfluss einiger Monate der Milchvorrath der Mutter

dem Kinde nicht mehr allein genügt. — Wird das Kind stärker, so reicht man ihm Kalbfleisch-, Hühnerbrühe und später Rindfleischsuppe mit feinem weissem Brode, Grütze oder geschältem Hafer, Gerste, Reis und dergl., die aber durchgeseiht und einem dünnen Brei ähnlich sein muss, bis man endlich nach dem Zahndurchbruch zu festeren Nahrungsmitteln übergeht.

Anm. Die Liebig'sche Suppe ist eine Composition von dem Gehalte und der Assimilationsfähigkeit der Muttermilch, indem durch eine geschickte Vereinigung von Waizenmehl, Malzmehl und ganz geringen Quantitäten reinen kohlensauren Kali's dem Organismus die wichtigsten Ernährungsstoffe: Stärkemehl, Dextrin, phosphorsaure und kohlensaure Alkalien, geboten werden. Der Chemiker Emil Gallenkamp in Duisburg am Rhein hat einen grossartigen Vertrieb der Ingredienzien dieser Liebig'schen Suppe, unter dem Namen „des Gallenkamp'schen Präparates" eingerichtet, so dass Niederlagen dieses Präparates in ganz Deutschland bestehen. Auch in der Adlerapotheke zu Dresden (J. Paul Liebe) sind diese Ingredienzien, zu einem Monat ausreichend, wovon je eine Portion für den Tagesbedarf eines Säuglings berechnet ist, nebst ausführlicher Gebrauchsanweisung über die Zubereitung der Suppe, in 30 Portionen für 1 Thaler zu haben. Im Jahre 1866 hat J. v. Liebig diese Suppe noch mehr vereinfacht und dieselbe so eingerichtet, dass sie von jeder Köchin aus Waizenmehl und Malzmehl mit Zusatz von doppelt kohlensaurem Kali, Wasser und Milch leicht bereitet werden kann und dass besondere Präparate der Ingredienzien nicht nöthig sind. S. Suppe für Säuglinge. Mit Nachträgen in Beziehung auf ihre Bereitung und Anwendung. Von J. v. Liebig. Zweite Aufl. Braunschweig 1866. 8. Da jedoch die Bereitung der Liebig'schen Suppe immer etwas umständlich ist, sind von mehreren Chemikern Extracte angegeben worden, welche man nur mit Wasser und Milch aufzulösen hat, um die Liebig'sche Suppe zu erhalten. Es gehören hierher das Löflund'sche Extract, von Ed. Löflund in Stuttgart, Liebig-Liebe's Nahrungsmittel in löslicher Form, von Paul Liebe in Dresden, und andere.

Zweiter Theil.

PATHOLOGIE UND THERAPEUTIK DER GEBURT.



Erste Abtheilung.

Von den fehlerhaften Geburten und der Hülfe dabei im Allgemeinen.

Erster Abschnitt.

Begriff, Ursachen und Eintheilung der fehlerhaften Geburten.

§. 381. Als fehlerhaft bezeichnet man die Geburt, *dystocia*, wenn sie durch die dazu bestimmten Naturkräfte entweder nicht, oder doch nicht ohne Gefährdung von Mutter oder Kind vollbracht werden kann.

§. 382. Fehlerhaft können aber die Geburten sowohl dadurch sein, dass die Bedingungen, von welchen der Mechanismus der Geburt abhängt, gestört sind, als auch dadurch, dass ohne Störung ihres Hergangs durch die Geburt Schaden oder Gefahr für die Mutter oder das Kind, oder für Beide entsteht.

Hiernach gibt es also zwei wesentlich verschiedene Classen von Dystokien:

1. Dystokien wegen fehlerhafter Beschaffenheit der den Mechanismus der Geburt bedingenden Momente, und
2. Dystokien ohne Störung des Hergangs der Geburt.

§. 383. Bei der ersten Classe der Dystokien kann durch die Störung der Geburtsthätigkeit und durch die fehlerhafte Beschaffenheit der das Geburtsobject bildenden Momente der Verlauf der Geburt entweder erschwert und selbst unmöglich ge-

macht, oder aber im Gegentheil übermässig beschleunigt werden. Sinkt nämlich die Geburtsthätigkeit unter das gehörige Maass, oder steigt ihr Object über dasselbe, so wird die Geburt schwer, und bei höherem Grade dieses Missverhältnisses für die Naturkräfte unvollendbar. Das Gegentheil erfolgt bei dem umgekehrten Verhältnisse jener Bedingungen.

Demnach findet also unter den Störungen des Mechanismus der Geburt eine hinsichtlich ihrer Ursache, ihrer Natur und ihres Einflusses auf Mutter und Kind ganz wesentliche Verschiedenheit statt, und es zerfällt die erste Classe der Dystokien in zwei Ordnungen, von welchen die eine die Geburten in sich begreift, deren Hergang erschwert oder unmöglich ist, die andere jene, deren Verlauf zu rasch ist. Die in diese Unterabtheilungen gehörigen Fälle sind wiederum verschieden, je nachdem der Grund der Dystokie entweder in einem Fehler der Geburtsthätigkeit oder des Geburtsobjectes liegt, und es zerfallen hiernach jene beiden Ordnungen in ihre Gattungen.

So kann der Grund der erschwerten oder für die Naturkräfte unvollendbaren Geburt darin liegen, dass die zur Austreibung der Frucht bestimmten Kräfte zu schwach oder gar nicht wirken. Oder es kann der Fall sein, dass bei gehöriger Wirksamkeit der austreibenden Kräfte entweder die Geburtswege oder die Frucht durch ihre fehlerhafte Beschaffenheit jenen Kräften ein ungewöhnlich grosses oder selbst unüberwindliches Hinderniss entgegensetzen.

Von Seiten der Geburtswege kann die Geburt erschwert werden: *a*) durch fehlerhafte Beschaffenheit des Beckens; *b*) durch fehlerhafte Beschaffenheit der Gebärmutter (Lage, Bau derselben) und besonders des Muttermundes; *c*) durch Fehler der Mutterscheide und der Scham; endlich *d*) durch fehlerhaftes Verhalten der übrigen im und am Becken gelegenen Weichtheile, welche beim Durchgang der Frucht in Betracht kommen.

Von Seiten der Frucht kann der Grund der Erschwerung der Geburt liegen, entweder *a*) in der fehlerhaften Lage oder Haltung, oder *b*) in der fehlerhaften Grösse und Gestalt derselben, oder *c*) in fehlerhaften Verhältnissen der zur Frucht gehörigen Eitheile, der Eihäute, des Fruchtwassers, der Nabelschnur oder des Fruchtkuchens.

Die Ursache der zu raschen Geburt liegt hauptsächlich in übermässiger Wirksamkeit der austreibenden Kräfte. Begünstigt wird dieselbe aber durch unverhältnissmässige Kleinheit der Frucht oder durch ungewöhnliche Weite und Nachgiebigkeit der Geburtswege, oder auch durch Beides zugleich.

§. 384. Bei der zweiten Classe der Dystokien (§. 382) rühren die Gefahren und Nachtheile, welche durch die Geburt veranlasst werden, nicht von einer Störung des Mechanismus her, welcher ganz tadellos sein kann, sondern von andern und sehr mannicfaltigen Umständen, die am füglichsten eingetheilt werden, je nachdem die Ursache der Gefahr entweder in der Mutter oder in der Frucht gelegen ist. Es gehören dahin Geburten, zu welchen sich Blutflüsse aus den Geschlechtstheilen oder aus andern Organen, Krämpfe, Ohnmachten, Convulsionen, Zerreissungen der Geburtstheile etc. hinzugesellen; ferner Geburten, die durch fehlerhafte Verhältnisse von Seiten der Nabelschnur complicirt sind, z. B. Vorfall derselben neben dem vorliegenden Fruchttheil, Umschlingung, zu grosse Kürze, Zerreissung der Schnur u. s. w.

Obgleich die erwähnten fehlerhaften Ereignisse ohne gleichzeitige Beeinträchtigung des Geburtshergangs vorkommen können, so ist doch nicht zu übersehen, dass Störung desselben gar nicht selten damit verbunden ist. Diese Störung ist aber alsdann entweder eine blos zufällige Complication, oder sie tritt secundär ein, in Folge der Rückwirkung jener Ereignisse auf die Geburtsthätigkeit. Oft wird bei gleichzeitig gestörter Geburtsmechanik der nachtheilige Einfluss jener gefahrdrohenden Ereignisse begünstigt und verstärkt, so dass Schaden und Gefahr auf mehrfache Weise entstehen können.

§. 385. Aus dem Vorhergehenden erhellt, dass drei Hauptgruppen von Dystokien zu unterscheiden sind:

A. Dystokien wegen Erschwerung des Geburtshergangs,

B. Dystokien wegen zu raschen Verlaufs der Geburt,

C. Dystokien wegen zu der (in ihrem Hergang ungestörten) Geburt hinzutretender krankhafter Ereignisse und sonstiger widriger Zufälle, die der Mutter oder dem Kinde nachtheilig sind.

Da nun die erste und die dritte Hauptgattung mehrere Unterarten zählen, die zweite aber nur eine einzige, so kann man, um grössere Einfachheit in der Classification zu erzielen, die zweite mit der dritten vereinigen und sämmtliche Dystokien in zwei Classen eintheilen, indem man hauptsächlich berücksichtigt, ob die Geburt erschwert ist, oder nicht. Diese sammt ihren Unterarten zeigt nachstehendes Schema:

ERSTE CLASSE.

Dystokien wegen Erschwerung oder Unvollendbarkeit der Geburt durch die Naturkräfte (Mogostociae s. Dysponotociae*).

I. Mogostokien wegen fehlerhafter Beschaffenheit der austreibenden Kräfte (*mogostocia s. dysponot. dynamica*);
II. — wegen fehlerhafter Beschaffenheit des Beckens (*mogostocia s. dysponot. pelvica*);
III. — wegen fehlerhafter Beschaffenheit der im und am Becken gelegenen und bei der Geburt betheiligten weichen Gebilde;
IV. — wegen fehlerhafter Lage und Haltung der Frucht;
V. — wegen fehlerhafter Grösse und Gestalt der Frucht;
VI. — wegen fehlerhafter Beschaffenheit der zur Frucht gehörigen Eitheile.

ZWEITE CLASSE.

Dystokien ohne Erschwerung des Geburtshergangs (Dysaponotociae).

I. Dystokien wegen zu raschen Verlaufes der Geburt (*oxytocia*);
II. Dystokien, bedingt durch das Auftreten krankhafter und sonstiger widriger Zufälle, welche die Geburt gefährlich machen, wie Blutflüsse, Convulsionen, Nabelschnurvorfall etc. (*deinostociae, dystocia e complicatione, partus complicatus* engl. Autoren).

Anm. In den Schriften des Alterthums findet man die fehlerhaften Geburten, so weit jene Zeit sie kannte, ohne besondere Ordnung abgehandelt. Erst später, als die geburtshülflichen Kenntnisse sich erweiterten und das aus der Beobachtung geschöpfte Material immer mehr anwuchs, empfand man auch das Bedürfniss, die verschiedenen Formen der Dystokien, deren man täglich neue kennen lernte, unter allgemeine Gesichtspunkte zu bringen. So wenig dies jedoch früher vollkommen gelungen ist, ebenso erfolglos blieben auch die in neuerer Zeit gemachten Bemühungen, das vorhandene Material auf eine zweckmässige Weise zu ordnen, wie ein Blick auf die Mehrzahl deutscher und ausländischer Compendien zur Genüge lehrt. Eine kritische Beleuchtung der Classificationen von Roederer, Stein, Plenk, Solayrés de Renhac, Baudelocque, oder von Froriep, Joerg, Velpeau, Burns u. A. würde hier zu weit führen, und eignet sich besser für den mündlichen Vortrag. — Die oben gegebene Eintheilung wurde von Fr. C. Naegele im J. 1811 bekannt gemacht. Sie hat sich seither als vollkommen zweckentsprechend erwiesen, ist von Andern häufig benutzt worden, und wenigstens kennt Verf. keine Classification, welche logisch richtiger, einfacher wäre und eine leichtere Uebersicht verschaffte, als eben sie. Dass aber durch eine systematische Anordnung der Dystokien die Einsicht in die Sache selbst gefördert und das gründliche Studium erleichtert wird, ist ausser Zweifel und deshalb die Wahl der Eintheilung nichts weniger als gleichgültig.

---

*) Zusammengesetzt aus δυς, πονος d. h. Mühe, Erschwerung, und τοκος, im Gegensatz der Dysaponotociae, Dystokien ohne Erschwerung (ἀπονος.)

Naegele, Fr. C., Erf. u. Abh. etc. p. 145 ff., und dess. Zur Methodologie der Geburtshülfe. Grundzüge der allgemeinen Pathologie und Therapie der Geburt. Heidelb. 1847. 8. p. 8.

Der systematische Gang der Wissenschaft, wie er besonders im academischen Vortrag befolgt werden muss, macht hier eine genauere Auseinandersetzung der ursächlichen Momente, der Erscheinungen, Folgen und Ausgänge der die beiden obigen Classen bildenden Dystokien nothwendig. Da jedoch das gegenwärtige Lehrbuch vorzugsweise für das praktische Bedürfniss der angehenden Geburtshelfer bestimmt ist, so kann es bei den gegebenen Andeutungen sein Bewenden haben, weil es zu dem praktischen Zweck bequemer ist, bei jeder einzelnen Dystokie das sie betreffende Allgemeine mit der speciellen Ausführung vereinigt zu finden. Wie aber die allgemeine obstetricische Pathologie nach streng wissenschaftlichen Anforderungen zu behandeln sei, darüber vergl. man Naegele's oben cit. Grundzüge, p. 5 ff.

Dass in dem hiernächst folgenden Abschnitte die allgemeinen Regeln für das Curverfahren bei Dystokien und die vorzugsweise geburtshülflichen Curmethoden vor der speciellen Dystokologie abgehandelt werden, und nicht nach dieser, wie es in den Compendien fast allgemein Sitte ist: dies geschieht aus denselben Gründen, weshalb in der übrigen Heilkunde der speciellen Therapie die allgemeine (und also auch die Materia medica) vorausgeschickt wird (Fr. C. Naegele, Erf. u. Abh. p. 182 ff).

Zweiter Abschnitt.

Von der Hülfe bei fehlerhaften Geburten und von den eigentlich geburtshülflichen Curmethoden (Operationen) im Allgemeinen.

I. Allgemeine Verfahrungsregeln.

§. 386. Wie bei krankhaften Störungen irgend einer Function des menschlichen Körpers die Entfernung der Krankheitsursachen als die erste Bedingung der Heilung anzusehen ist, ebenso verhält es sich auch bei den Störungen der Verrichtung des Gebärens. Die Aufgabe des Geburtshelfers bei Dystokien besteht darin, das, was den gesundheitgemässen Verlauf der Geburt beschränkt, verzögert, verhindert, zu beseitigen, die Rückkehr des normalen Zustandes durch die dazu geeigneten Heilmittel herbeizuführen, oder doch, wo dies nicht vollkommen gelingt, den vorhandenen jenem so nahe wie möglich zu bringen.

Nun beweist aber die Natur in ihrem Wirken bei der Geburt, gleichwie bei allen übrigen Verrichtungen, nicht nur im gesunden Zustande die grösste Zweckmässigkeit, sondern sie schafft häufig auch unter ungünstigen Umständen, wo ihre Thätigkeit beeinträchtigt und gestört ist, die geeignetste Selbsthülfe, vermindert, entfernt die

Hindernisse, die ihr Wirken zu beschränken drohen, und selbst da, wo sie ihren Zweck nicht erreicht, offenbart sie doch in ihren Heilbestrebungen die vollkommenste Zweckmässigkeit.

Hieraus ergibt sich denn von selbst folgende Hauptregel für das Kunstverfahren bei Dystokien: Der Geburtshelfer bestrebe sich, die Wirkungen der Natur bei Störungen der Geburt kennen und würdigen zu lernen; er unterstütze ihre Thätigkeit, so lange sie ausreicht und zweckmässig ist, indem er blos die Krankheitsursache zu entfernen und jede neue Störung abzuhalten sucht; da, wo ihre Wirksamkeit aufhört, ahme er sie möglichst nach, und suche nur das zu vollführen, was sie unter günstigeren Umständen selbst geleistet haben würde. Niemals maasse er sich an, durch seine Kunst ersetzen zu wollen, was die Natur ohne Schaden zur Vollbringung der Geburt selbst auszurichten vermag.

Bei Befolgung dieser Grundsätze lernt der Geburtshelfer die Kräfte der Natur kennen und schätzen, zugleich aber auch die Grenzen ihrer Wirksamkeit berechnen, wodurch allein sein Verfahren am Kreissbette sicher geleitet wird. Auch lehrt die Geschichte, dass erst, seitdem die Gültigkeit jener Grundsätze allgemeiner anerkannt worden, die Geburtshülfe sich aus ihrer früheren Niedrigkeit zu einem Zweige der Heilkunst erhoben hat.

Anm. „Naturae solertiam nulla ars, nulla manus, nemo opifex consequi potest imitando" (Cicero), und ebenso beachtenswerth sind Baudelocque's Worte: „Les forces de l'art ne sont jamais aussi graduées ni aussi bien combinées que celles de la nature." Vergl. Fr. C. Naegele, Zur Method. d. Geburtsh. p. 30.

§. 387. Beim Entwerfen seines Curplans hat der Geburtshelfer, wie überhaupt der Arzt, nicht blos auf die Natur der Störung, sondern auch auf die Mittel Rücksicht zu nehmen, welche ihm die Kunst zur Erreichung des Heilzweckes darbietet. Abgesehen davon, dass wir über das Wesen mancher krankhaften Zustände der Geburt noch nicht hinreichend im Klaren sind, so liegt häufiger noch in dem Mangel oder der unzureichenden Wirksamkeit der Hülfsmittel der Grund der Beschränkung des Kunstverfahrens, der Unmöglichkeit, den gestörten Zustand auf dem geraden Wege in den gesunden überzuführen. Oft muss der Geburtshelfer wie der Arzt sich damit begnügen, dass er seinen Zweck auf indirectem Wege zu erreichen sucht.

§. 388. Die allgemeinen Regeln für das Curverfahren bei Störungen der Geburt, die Vorkehrungen und Veranstaltungen, welche zu treffen, die Mittel, welche anzuwenden sind, um den Ueber-

gang des gestörten Zustandes in den normalen herbeizuführen, sind verschieden nach den Hauptformen der Dystokien.

Ist die Geburt erschwert oder unmöglich (erste Classe der Dystokien) und liegt der Grund hiervon in mangelhafter Wirksamkeit der austreibenden Kräfte, bei regelmässig beschaffenem Widerstande, so wird zur Wiederherstellung des Gleichgewichtes offenbar erfordert, die Thätigkeit jener Kräfte zum normalen Zustand zurückzuführen oder sie zu unterstützen. Es dienen hierzu, je nach den der Störung zu Grunde liegenden Ursachen (allgemeine Lebensschwäche, krankhafte Zustände des Uterus dynamischer oder organischer Art, fehlerhafte Zustände der Respirationsorgane, die das Verarbeiten der Wehen behindern etc.), bald diätetische, bald mechanische, bald medicinische Mittel. Weil aber der Geburtshelfer auf die Thätigkeit der austreibenden Kräfte nicht immer in der Art und dem Maasse willkürlich einzuwirken im Stande ist, wie auf das Geburtsobject, auf welches er mehr unmittelbar wirken kann, und weil die Umstände, welche die Wirkung des Uterus oder der Bauchpresse beeinträchtigen und hemmen, oft nicht rasch genug, oder gar nicht, oder nicht ohne nachtheilige Nebenwirkungen herbeizuführen, beseitigt werden können: so muss man sich häufig begnügen, der angegebenen Indication auf indirectem Wege zu entsprechen; man muss nämlich die Geburtsthätigkeit relativ, d. i. durch Verminderung der Grösse ihres Objectes erhöhen, oder beide Verfahrungsweisen mit einander verbinden.

Liegt dagegen der Grund der Erschwerung oder Unvollendbarkeit der Geburt darin, dass das Geburtsobject gegen die in normaler Weise sich äussernde Geburtsthätigkeit zu gross ist, so besteht die Aufgabe der Kunst offenbar darin, durch Verminderung der Grösse des Objectes das vorhandene Missverhältniss auszugleichen. Wollte man in diesem Fall das Hinderniss durch künstliche Steigerung der Geburtskraft beseitigen, so würde dadurch das Gleichgewicht zwischen den Bedingungen des Mechanismus der Geburt und den übrigen Functionen aufgehoben und jener Anzeige nicht gehörig entsprochen werden.

Die Art und Weise, den Curplan bei dieser Art von Geburtsstörung auszuführen, gestaltet sich verschieden nach den das Object bildenden Momenten, nach dem Grade ihrer fehlerhaften Beschaffenheit und nach den Hülfsmitteln der Kunst.

Findet ein Missverhältniss statt zwischen dem Raume des Beckens und der Grösse des Kopfes der Frucht, so wäre zwar die erste allgemeine Anzeige, dasjenige Moment — Becken oder Kopf — welches von der normalen Beschaffenheit abweicht, zur Norm zu-

rückzuführen. Da aber der Kunst kein zuverlässiges Mittel zu Gebot steht, um das Becken, wenn dieses wegen unzulänglichen Raumes an der Geburtserschwerung schuld ist, zu erweitern und dem Kopfe anzupassen, so muss sie sich in der Regel damit begnügen, durch Verminderung des Umfanges des letzteren (insoweit diese sich mit der Erhaltung der Frucht verträgt) jener Anzeige auf indirecte Weise Genüge zu thun.

Nun beobachtet man nicht selten, wenn das räumliche Missverhältniss einen gewissen Grad nicht übersteigt, dass die Natur selbst durch ungewöhnliche Anstrengungen die Geburt ohne Beihülfe der Kunst vollbringt. Den Kopf der Frucht findet man dann in die Länge gezogen und zum Erstaunen nach der Form des Beckens configurirt. Da aber der Zweck der Geburt unter solchen Umständen nur selten vollkommen erreicht wird, indem das Leben der Frucht und öfters auch die Gesundheit der Mutter der Dauer und den Anstrengungen des mühsamen Geburtsgeschäftes unterliegen, so musste dies in dem zur Hülfeleistung Berufenen den Wunsch erwecken, das, was die Natur manchmal durch ungewöhnlichen Kraft- und Zeitaufwand und nur mit Nachtheil zu Stande bringt, durch eine fremde, an den Kopf der Frucht anzubringende Gewalt auf unschädliche Weise und in kürzerer Zeit zu bewirken. Das zur Erreichung dieser Absicht geeignete Mittel besitzt die Kunst in der G e b u r t s z a n g e, die so eingerichtet ist, dass der Kopf des Fötus damit ohne Schaden gefasst und durch den Geburtskanal hindurchbewegt werden kann. Die Anzeige zum Gebrauch der Kopfzange findet indess offenbar nur bis zu einem gewissen Grade jenes räumlichen Missverhältnisses statt, jenseits welches dies Instrument ebenso nachtheilig auf Mutter und Kind wirken würde, als es bei richtiger Anzeige sich heilsam erweist. Wo der Bereich der Zange aufhört, da wird, wenn der Fötus lebt, die E n t b i n d u n g a u f f r e m d e m W e g e, der s. g. Kaiserschnitt, nothwendig. Ist er todt, so muss die Verringerung des Umfangs desselben durch verletzende Werkzeuge geschehen, P e r f o r a t i o n, C e p h a l o t r i p s i e und E m b r y o t o m i e; und sind diese Operationen wegen zu beträchtlicher Enge des Beckens unausführbar, dann bleibt auch hier der K a i s e r s c h n i t t das letzte und einzige Entbindungsmittel. Ein Mittel, durch welches der Kaiserschnitt, der das Leben der Mutter auf's Höchste gefährdet, entbehrlich gemacht würde, glaubte man früher in der künstlichen Erweiterung des Beckens durch die T r e n n u n g d e r S c h a m b e i n e gefunden zu haben; da aber diese Operation den von ihr gehegten Erwartungen nicht entsprach, so hat man sie später wieder verlassen. Statt dessen hat die neuere Zeit ein Verfahren kennen gelernt, welches, wenn auch nicht in allen, doch in vielen Fällen die Perforation zu

umgehen ganz geeignet ist. Dasselbe besteht in der künstlichen Erregung der Geburt vor dem ordentlichen Ende der Schwangerschaft, nämlich zu einer Zeit, wo die Frucht zwar schon ausserhalb des Mutterleibes fortzuleben fähig, extensiv aber noch so wenig ausgebildet ist, dass sie durch ein in gewissem Grade verengtes Becken ohne Gefahr zur Welt kommen kann.

Fehler der Geschlechtstheile und der übrigen im und am Becken gelegenen Weichgebilde, Verengerung, Verschliessung des Muttermundes, der Mutterscheide, der Scham, Geschwülste der Weichtheile, Anfüllung der Harnblase, Blasensteine u. s. w., erfordern zu ihrer Entfernung nach Umständen chirurgische Hülfe; fehlerhafte Lagen der Gebärmutter erheischen Verbesserung derselben, wozu oft eine zweckmässige Lagerung der Kreissenden hinreicht.

Ist die Lage der Frucht fehlerhaft, so muss sie verbessert werden, was manchmal durch eine Aenderung der Lage der Kreissenden, oder durch äusserlich am Bauche derselben angebrachte Manipulationen, öfter aber innerlich durch unmittelbare Aenderung der Fruchtlage mittels der Hand bewerkstelligt wird.

Trägt Missbildung der Frucht mit Vergrösserung des körperlichen Umfangs derselben die Schuld an der Erschwerung der Geburt, so richtet sich die Behandlung nach der eigenthümlichen Beschaffenheit der Monstrosität. Wasseransammlungen in der Schädelhöhle, Bauchwassersucht etc. können z. B. die Punction nothwendig machen. — Zu beträchtliche Dicke und Zähigkeit der Eihäute erfordern die künstliche Eröffnung derselben. Zu feste Verbindung des Fruchtkuchens mit der Gebärmutter macht unter gewissen Umständen dessen künstliche Lösung nothwendig.

§. 389. Unter den fehlerhaften Geburten der zweiten Classe erheischen die Oxytokien Verlangsamung des Geburtshergangs. Liegt der Grund, wie gewöhnlich, in übermässiger Wirksamkeit der Geburtskräfte, so müssen diese herabgestimmt, vermindert werden. Nun vermag aber die Kunst auf directe Weise hierzu nur wenig beizutragen und es bleibt deshalb ein geeignetes prophylaktisches Verfahren, wo möglich schon während der Schwangerschaft eingeleitet, und unter der Geburt Beobachtung der grössten Ruhe, einer geeigneten Lage, eine angemessene Unterstützung des vorankommenden Fruchttheils etc., die Hauptsache.

Jene Dystokien endlich, die daher rühren, dass bei ungestörtem Geburtsmechanismus durch den Eintritt schlimmer Zufälle, wie Blutungen, Convulsionen, Nabelschnurvorfall etc., Mutter oder Frucht in Gefahr kommen, indiciren an und für sich die Beseitigung jener

complicirenden Ereignisse, wozu bald dynamische, bald mechanische Mittel (beim Vorfall der Nabelschnur z. B. Reposition derselben mit der Hand oder mit Instrumenten) dienen können. Im Fall des Gelingens bleibt dann die Geburt sich selbst überlassen. Reichen aber, was oft der Fall ist, die dem Geburtshelfer zu Gebote stehenden Mittel zur directen Erfüllung jener Anzeige nicht hin, oder wirken sie nicht schleunig genug, oder treten ihrer Anwendung anderweitige Hindernisse entgegen: so muss er, um die zu befürchtenden Nachtheile abzuwenden, sich häufig darauf beschränken, den Hergang der Geburt zu beschleunigen oder dieselbe künstlich zu beendigen. Die Verfahrungsregeln, welche sich nach der Natur der speciellen Fälle richten, werden bei der ausführlicheren Betrachtung derselben (in der zweiten Abtheilung) angegeben werden.

II. Von den geburtshülflichen Operationen.

§. 390. Aus den eben angedeuteten allgemeinen Verfahrungsregeln erhellt, dass der Curplan bei Dystokien, nach deren Hauptverschiedenheiten, bald auf Erleichterung und Beförderung der Geburt gerichtet ist, bald auf Verlangsamung ihres zu raschen Verlaufes, bald auf Entbindung des Weibes von der Frucht durch die Kunst, bald auf Entfernung krankhafter Zufälle oder sonstiger widriger Ereignisse, unter deren Einfluss die Geburt gefährlich wird, oder auf Hemmung oder Verminderung ihrer nachtheiligen Wirkungen und Folgen.

Zur Ausführung des Curplans bedient sich der Geburtshelfer theils diätetischer, medicinischer und chirurgischer, theils der Geburtshülfe eigenthümlicher Mittel. Da diese Mittel, ausser den letzteren, dem angehenden Geburtshelfer nach ihrer Wirkungs- und Gebrauchsart schon bekannt sein müssen, ihre Anwendungsweise zur Cur bestimmter Dystokien aber Gegenstand der speciellen Tokiatrik ist, so wäre es überflüssig, dieselben im Lehrvortrag der Geburtshülfe im Allgemeinen zu betrachten. Hier sind vielmehr nur die eigentlich geburtshülflichen Behandlungsweisen, die geburtshülflichen Operationen im engeren Sinne, abzuhandeln, d. h. diejenigen Operationen, welche einzig und allein zur Erfüllung tokurgischer Curzwecke grösstentheils nur während des Geburtsactes oder der Schwangerschaft an dem mütterlichen Körper, der Frucht oder den zu dieser gehörigen Eitheilen ausgeführt werden. Von diesen sollen die künstliche Aenderung der Fruchtlage oder die Wendung, die Extraction der Frucht mittels der Geburtszange, die Extraction der Frucht mittels blosser

Hand, die Entbindung durch den Kaiserschnitt, die Anwendung verletzender Instrumente auf die Frucht (Perforation, Cephalotripsie und Embryotomie), und die künstliche Erregung der Frühgeburt in den folgenden Kapiteln nach ihrer Bestimmung, Wirkungsweise, Methode der Ausführung, sammt ihren Anzeigen und der Vorhersagung im Allgemeinen geschildert werden. Hingegen erscheint es uns angemessen, die künstliche Eröffnung und Erweiterung des Muttermundes, das Sprengen der Eihäute, die künstliche Lösung und Extraction der Nachgeburt in der II. Abtheilung zu betrachten, wo auch die Modificationen der erstgenannten Operationen in speciellen Fällen, wie z. B. die Wendung auf den Kopf durch äussere und innere Handgriffe etc., sowie einzelne Handgriffe und mechanische Mittel (z. B. zur Reposition der Nabelschnur, ferner die Expression der Frucht u. s. w.) eine passende Stelle finden.

Anm. Joerg und viele Andere theilen sämmtliche geburtshülfliche Operationen in zwei Rubriken, nämlich in vorbereitende u. in solche, welche geradezu auf die Entfernung des Fötus aus dem mütterlichen Leibe ausgehen. Zu der ersten Abtheilung gehören: die künstliche Erweiterung des Muttermundes, das Sprengen der Eihäute und die Wendung. Die zweite Rubrik fasst in sich: die Ausziehung des Fötus an den Füssen, die Entbindung vermittelst der Geburtszange, die Verkleinerung des Fruchtkopfes durch Perforation und den Kaiserschnitt. Als Anhang wird beigefügt die künstliche Trennung und Wegnahme der Nachgeburt. — Die geburtshülflichen Operationen sind in sämmtlichen Lehr- und Handbüchern des Fachs mehr oder weniger ausführlich und gut abgehandelt. Die wichtigeren der einschlägigen Monographien haben wir bei den einzelnen Operationen angeführt. Besonders ausführlich ist:

Kilian, H. F., Die operative Geburtsh. 2 Bde. Bonn 1834. 8. 2. Aufl. 1849.

Eine umfassende Sammlung von Abbildungen der in der Geburtshülfe gebräuchlichen älteren und neueren Instrumente gewährt:

Kilian, H. F., Armamentarium Lucinae novum u. s. w. Sieben und vierzig Tafeln, enthaltend 355 Abbildungen. Bonn 1856.

Catalogue and Report of obstetrical and other. Instruments exhibited at the Conversation of the obstetrical Society of London held at the royal College of Surgeons, London 1867. 8. 229 pag.

Eine Darstellung der geburtsh. Operationen findet man in:

Busch, Dietr. Wilh. Heinr., Atlas geburtsh. Abbildungen mit Bezugnahme auf d. Lehrb. d. Geburtsk. Berlin 1841.

Scanzoni, F. W., Die geburtshülflichen Operationen. Mit Holzschnitten. Wien 1852. und dessen Lehrb. d. Geburtsh. III. Bd. 4. Aufl. Wien 1867.

Ueber die Methodologie ist zu vergleichen:

Dragendorff, L. F., Zur Methodik der Operationen mit besonderer Berücksichtigung der geburtshülflichen. Heidelberg 1839. 8.

Eine kritisch-historische Arbeit über die geburtsh. Operationen ist die Schrift von Pernice, H., Operationum in arte obstetricia examinatio critica et historica. Pars prima. Lipsiae 1855. 8.

§. 391. Einige geburtshülfliche Operationen erfordern zu ihrer Ausführung eigenthümliche Instrumente, daher der Geburtshelfer dieselben in einem zweckmässigen Futteral mitzubringen hat, sobald er zu einer Gebärenden gerufen wird.

In das geburtshülfliche Etui gehören:

1) zwei Geburtszangen (eine längere und eine kürzere);
2) zwei Perforationsinstrumente, nämlich: ein trepanförmiges und ein scheerenförmiges Perforatorium;
3) eine Knochenzange;
4) ein halbstumpfer und halbscharfer Haken;
5) ein stumpfer Haken;
6) zwei Wendungsschlingen;
7) ein weiblicher metallener und mehrere elastische Katheter, darunter ein dünnerer von 3—4 Mm. Durchmesser, um bei scheintodten Kindern in deren Luftröhre eingeführt werden zu können;
8) der Apparat zum Tamponiren (2—3 Kolpeurynter von Kaoutschuk);
9) der Apparat zur Dammnaht, als: Nadelhalter, Nadeln, Metalldraht oder Seidenfäden und eine Scheere.

Ausserdem braucht der Geburtshelfer für manche Fälle: einen Cephalothrypter, einen Schlingenträger, den Braun'schen Schlüsselhaken, ein Nabelschnurrepositorium, einen Wassersprenger, einen männlichen Katheter, eine lange, über die Fläche gebogene Scheere mit abgerundeten Spitzen, z. B. die v. Siebold'sche Polypenscheere, und eine gekrümmte Kornzange. Wird der Geburtshelfer auf's Land gerufen, so thut er wohl, auch eine Mutterspritze mitzunehmen, da man sich in dieser Beziehung nicht immer darauf verlassen kann, dass die Hebamme eine solche mit sich führt. Auch ein chirurgisches Besteck mag dann nicht fehlen.

An Arzneimitteln hat der Geburtshelfer in wohlverschlossenen Gläsern mitzubringen, wenigstens, wenn er auf's Land gerufen wird:

Chloroform,
Opiumtinctur,
Zimmttinctur und
Haller'sches Sauer.

Erstes Kapitel.

Von der künstlichen Aenderung der Fruchtlage oder der Wendung im Allgemeinen, und von der Wendung auf die Füsse insbesondere.

Begriff der Wendung — verschiedene Arten derselben.

§. 392. Die Wendung, *versio*, ist diejenige Operation, wodurch die Lage der Frucht nach gewissen Kunstregeln verändert wird, entweder um die Geburt zu erleichtern oder überhaupt möglich zu machen, oder um die künstliche Entbindung vorzubereiten, wo diese indicirt, die vorhandene Fruchtlage aber zur Bewerkstelligung derselben nicht geeignet ist. Man bezweckt also durch die Wendung eigentlich jedesmal eine Verbesserung der Fruchtlage; nur ist dieselbe in jenem Falle eine absolute, in diesem eine relative Lageverbesserung.

§. 393. Das Verfahren bei der Wendung ist verschieden nach der Verschiedenheit der obwaltenden Umstände. Manchmal wird der Zweck der Operation durch die blosse Aenderung der Lage der Kreissenden erreicht, andere Male durch kunstmässige Unterstützung des Unterleibes und gewisse äusserlich an demselben anzuwendende Handgriffe; am häufigsten besteht das Verfahren darin, dass mittels der in die Gebärmutter eingebrachten Hand, durch unmittelbare Einwirkung auf den Körper der Frucht, die Lage derselben verändert wird.

Das letztere Verfahren, die Wendung der Frucht durch innere Handgriffe, wovon hier zunächst gehandelt werden soll, kann offenbar auf zweierlei Weise stattfinden, indem statt der vorhandenen Lage entweder das Kopfende oder das Beckenende der Frucht zum Vorliegen gebracht wird, — Wendung auf den Kopf, Wendung auf den Steiss oder einen Fuss oder auf beide Füsse.

Anm. Versteht man unter Wendung, wie einige wollen, blos die künstliche Leitung der Füsse in den Muttermund, die Drehung einer Frucht auf die Füsse, oder definirt man sie als diejenige Operation, durch welche statt der vorhandenen fehlerhaften Lage der Frucht eine gute Lage herbeigeführt wird, so ist damit der Begriff von Wendung keineswegs erschöpft und jene Definitionen sind zu eng. Die erste begreift nämlich nur eine Art der Wendung, die zweite berücksichtigt nur einzelne Wendungsfälle. Zu weit sind dagegen offenbar jene Definitionen, nach welchen auch die Aenderungen der Haltung der Frucht, z. B. die Veränderung der Steisslage in die Fusslage, zur Wendung gerechnet werden.

Da die Wendung auf den Kopf nur bei einer einzigen Art von Dystokie und hier nur zuweilen ihre Anzeige findet, nämlich bei durch fehlerhafte Lage der Frucht erschwerten Geburten, und da dasselbe auch bei der Wendung auf den

Steiss gilt: so erachten wir es für angemessen, die genannten beiden Operationsarten bei der Therapie jener Dystokienspecies zu beschreiben, hier aber die am häufigsten in Gebrauch gezogene und bei mehreren Arten fehlerhafter Geburten nothwendige Wendungsart, nämlich die Wendung auf einen oder beide Füsse durch innere Handgriffe, abzuhandeln.

Wendung auf die Füsse durch innere Handgriffe.

I. *Begriff, Anzeigen, Bedingungen der Wendung auf die Füsse.*

§. 394. Dem früher Angegebenen zufolge besteht diese Operation darin, dass man, bei nicht vorliegendem Beckenende, auf kunstmässige Weise vermittelst der in die Gebärmutter eingebrachten Hand einen oder beide Füsse ergreift und durch den Muttermund und die Mutterscheide so weit herableitet, bis die Längenaxe der Frucht der Axe des Uterus entspricht.

Anm. Da man im Alterthum nur die Kopflage für natürlich, alle übrigen Fruchtlagen aber für widernatürlich und Kunsthülfe dabei für unerlässlich hielt, so empfahl man, wenn der Kopf der Frucht sich nicht zur Geburt stellte, denselben zum Vorliegen zu bringen und wandte zu diesem Behuf mitunter die seltsamsten und rohesten Mittel an (Schüttelbett des Hippocrates), die ohne Zweifel meist ohne den beabsichtigten Erfolg blieben. Die erste Andeutung der Wendung auf die Füsse (freilich nur bei abgestorbenen Früchten) findet sich in des Celsus Worten: „*Medici vero propositum est, ut infantem manu dirigat vel in caput, vel etiam in pedes, si forte aliter compositus est*“; und ebenderselbe kannte auch, wie aus einer andern Stelle hervorgeht, die Extraction an den Füssen: „*In pedes quoque conversus infans non difficulter extrahitur, quibus apprehensis per ipsas manus commode educitur.*“ Obgleich nun auch Philumenos (80 n. Chr.) die Wendung auf die Füsse namentlich bei fehlerhaften Fruchtlagen empfahl, so verlor sich doch das Andenken an diese Operation in den folgenden Jahrhunderten ganz, und die Wendung auf den Kopf blieb nach wie vor, nebst der Embryotomie, die allgemein empfohlene Operation. — Erst um die Mitte des 16. Jahrhunderts wurde die Wendung auf die Füsse der Vergessenheit, jedoch nur für kurze Zeit, entrissen. Der hocherfahrene Ambr. Paré spricht zuerst wieder von dieser Operation, die er sowohl bei vorliegendem Kopfe, wenn die Geburt nicht erfolgte, als auch bei Schulterlagen vollführte; er beschrieb das Verfahren bei der Wendung und Extraction zuerst genauer. Siehe dess. Briefve collect. de l'administ. anatom. avec la manière de conjoindre les os et d'extraire les Enfans etc. du ventre de la mère etc. Paris 1550. 8. (Ed. Malgaigne, t. II. p. 628.) Die Seltenheit dieser Schrift war schuld daran, dass man bis zur neuesten Zeit das Verdienst der Wiedereinführung der Wendung auf die Füsse dem französischen Wundarzte P. Franco zuschrieb, während dessen geburtshülfliche Lehren (s. dess. Traité des hernies etc. Lyon 1561. 8. p. 355 ff.) nur ein wörtlicher Abdruck der betreffenden Kapitel in Paré's Schrift sind. Paré's Schüler und Freund, J. Guillemeau, verbesserte später nicht blos das operative Verfahren in manchen Punkten, sondern machte auch zuerst auf die Vortheile der Wendung bei gefahrdrohenden Blutflüssen unter der Geburt aufmerksam. Dess. De l'heureux accouchement des femmes. Paris 1609. p. 224 ff. Bei fehlerhaften Fruchtlagen empfiehlt Guillemeau zwar noch

die Wendung auf den Kopf (a. a. O. p. 288, 294), doch scheint er ihr nicht sonderlich viel zu vertrauen und räth, sobald die Sache schwierig scheine, lieber zu den Füssen zu greifen (p. 289, 290 etc.). Uebrigens dauerte es noch eine geraume Zeit, bis die Wendung auf die Füsse allgemein in Aufnahme kam. Hierzu trugen Mauriceau und Lamotte das Meiste bei, indem sie die Operationsmethode so wesentlich ausbildeten, dass man sie als die eigentlichen Schöpfer dieses wohlthätigen Entbindungsmittels betrachten kann. Beide erklärten sich zuerst geradezu gegen die Wendung auf den Kopf. Auch nachdem mit der allgemeineren Verbreitung der Geburtszange die Wendung auf die Füsse seltener als vorher nothwendig geworden war, fehlte es doch nicht an ferneren wichtigen Verbesserungen derselben. Sowohl um die technische Ausbildung, wie um die Lehre von den Indicationen der Wendung erwarben sich Levret, Smellie, Deleurye, Stein und Boër bleibende Verdienste.

Unter die wichtigeren Schriften über die Wendung gehören:

Heinze, Jo. Geo., pr. Mich. Alberti, De extractione foetus perversi ex utero post aquar. effluxum compresso. Hal. Magd. 1742. 4.

Kaltschmied, Car. Frid., resp. Chr. Chernel, De necessaria foetus in omni partu praeternat., qui a situ foetus vitiato dependet, versione, cum suis cautelis. Jena 1756. 4.

Kienman, Herm. Nic., De versionis in extrahendo partu praestantia et adminiculis. Gott. 1757. 4. (Rec. in Roederer, Opusc. med. t. I. p. II. p. 489).

Stein, G. W., De versionis negotio pro genio partus salubri et noxio vicissim. Cassell. 1763. 4. (dess. Kl. Werke, p. 341).

Frommann, St. S. B., pr. Andr. Nunn, De modis vertendi foetum in utero. Erford. 1779. 4.

Bausch, L. O., Diss. s. indicationes pro conversione foetus in partu. Marb. 1794. 8.

Boër, Sieben Bücher etc. 1834. p. 269.

Laporte, Conr., Diss. versionis foetus in utero partusq. pedib. praev. recentissimam conditionem ac statum, et, quam late patet, ambitum exp. Marb. 1811. 8.

Bang, Ol. Lundt, Comm. de foetus in partu versione. Havn. 1813. 8.

Weiss, Al. Ad,, Neues Regulativ zur Wendung. Wien 1824. 8.

Busch, D. W. H., Geburtsh. Betrachtungen über die Wendung, in dess. Geburtsh. Abhandl. Marb. 1826. 8. p. 1.

de Deutsch, C. F. G. L., De versione foetus in partu. Dorp. Livon. 1826. 8.

Horn, J. Phil., Die Wendung und ihre verschiedenen Arten im 19. Jahrh. etc., in dess. Ges. Aufs. Wien 1838. p. 1.

Trefurt, J. H. Ch., Abhandl. u. Erfahr. aus d. Gebiet d. Geburtsh. Göttingen 1844. p. 1.

Ramsbotham, Francis H., The princip. und practic. of obstetric medicine and surgery etc. London 1841.

§. 395. Anzeige zur Wendung auf die Füsse durch innere Handgriffe geben diejenigen Fälle, wo die Geburt wegen fehlerhafter Lage der Frucht durch die Naturkräfte nicht vollendbar, die Wendung aber durch äussere Handgriffe nicht thunlich ist. Liegt

in einem solchen Falle die Ursache des Geburtshindernisses lediglich in der fehlerhaften Fruchtlage, sind alle übrigen Umstände dem gesundheitgemässen Verlaufe der Geburt günstig, treten auch keine widrigen Ereignisse ein, die eine Beschleunigung der Geburt erheischen: so ist mit vollbrachter Wendung der Anforderung der Natur an die Kunst ein vollkommenes Genüge geschehen und die Vollendung der Geburt bleibt nun der Natur überlassen. Die Wendung ist mithin in diesen Fällen blosser Lageverbesserungsact. (Anm.)

Ausserdem ist man genöthigt, die Wendung da vorzunehmen, wo bei nicht vorliegenden Füssen (wenn also auch die Fruchtlage die gewöhnliche ist) Umstände vorhanden sind, welche eine schleunige Beendigung der Geburt indiciren (s. §. 430), wo diese aber weder mittels der Kopfzange, noch auf andere gelindere Weise bewerkstelligt werden kann. Die Wendung ist alsdann nur Vorbereitungsact einer anderen Operation, der Extraction, zu deren Vollbringung die ursprüngliche Fruchtlage nicht geeignet war. Von den Indicationen zu dieser Operation wird im 3. Kapitel die Rede sein.

Anm. Ehedem verstand man unter „Wendung" durchgehendsjene Operation, wodurch bei nicht vorliegenden Füssen diese aufgesucht, durch den Muttermund und die Mutterscheide hindurchgeführt werden und die Frucht solchergestalt mit den Füssen voran zur Welt gefördert wird. Man belegte sonach zwei von einander ganz verschiedene Verrichtungen mit dem gemeinsamen Namen: Wendung, weil man gewohnt war, die erste dieser Verrichtungen, die Umänderung der vorhandenen Fruchtlage in die Fusslage, kaum je zu vollführen, ohne nicht die andere, die Extraction des Fötus an den Füssen, sogleich darauf folgen zu lassen. Obgleich schon die Siegemundin und später Stein d. Aelt., Aitken u. A. den Unterschied zwischen Wendung und Extraction recht wohl kannten, so bewirkten es doch erst Deleurye's und hauptsächlich Boër's Lehren, dass man im gegenwärtigen Jahrhundert anfing, das ältere Verfahren zu verlassen und sich bei fehlerhaften Fruchtlagen, unter sonst günstigen Geburtsverhältnissen, mit der Wendung allein zu begnügen. Weidmann (Entwurf etc. p. 187) und besonders Joerg (Handb. 3. ed. §. 433) trugen viel dazu bei, der Boër'schen Lehre allgemeineren Eingang zu verschaffen, durch deren Befolgung die Resultate der Wendung in Bezug auf die Erhaltung der Kinder sich viel günstiger als vorher gestalteten.

Deleurye, Observations sur l'opér. césar. etc. Par. 1779. 8. p. 83 ff.
Boër, Sieben Bücher, p. 275.

§. 396. Um die Wendung auf die für die Mutter und die Frucht möglichst sichere Weise zu verrichten, dazu ist das Vorhandensein folgender Bedingungen nothwendig:

1. Vor Allem muss der Muttermund hinlänglich erweitert oder doch so nachgiebig und dehnbar sein, dass er das Einbringen der Hand in den Uterus ohne Gefahr der Verletzung gestattet.

2. Der Körper der Frucht muss beweglich, die Gebärmutter also nicht fest zusammengezogen sein, so dass die Lage der Frucht ohne grossen Kraftaufwand verändert werden kann. Ist die Gebärmutter fest über dem Fötus zusammengezogen, wie dies nach seit längerer Zeit und zum grössten Theil abgeflossenem Wasser, nach vorausgegangenen vergeblichen Entbindungsversuchen u. s. w. gewöhnlich vorkommt; so ist es entweder höchst schwierig oder selbst unmöglich, die Hand in die Gebärmutter einzubringen, und, falls dies gelänge, die Lage der Frucht zu verändern. In einem solchen Falle darf nicht eher zur Operation geschritten werden, als bis die heftige Zusammenziehung des Uterus auf geeignete Weise gehoben ist.

3. Nothwendig ist es endlich auch, dass das Becken hinlänglich geräumig sei; dies ist besonders wünschenswerth, wenn die Wendung zum Zweck der künstlichen Entbindung gemacht wird.

II. *Ausführung der Operation.*

A. Vorsorge und Vorbereitung.

§. 397. Die Bestimmung des rechten Zeitpunktes zur Vornahme der Wendung hängt ganz von den Umständen ab. Es ist dies ein Gegenstand, der wegen seines Einflusses auf den Erfolg der Operation für jeden Fall die reiflichste Ueberlegung verdient.

Unternimmt man die Wendung wegen fehlerhafter Fruchtlage und stehen die Wasser noch, so wartet man bis der Muttermund sich hinlänglich erweitert hat, um die Hand ohne Schwierigkeit durchzulassen, und wenn die Wehen schwach sind, bis zur gänzlichen Erweiterung desselben und dem Springfertigsein der Blase. Längeres Zuwarten ist deshalb nicht rathsam, weil bei stehenden Wassern die Aenderung der Fruchtlage weit leichter zu bewerkstelligen ist, als nach dem Blasensprunge. Andererseits ist aber auch das zu frühe Operiren, nämlich vor hinlänglicher Erweiterung des Muttermundes, wo möglich zu vermeiden, weil, abgesehen von der mit jeder künstlichen Erweiterung des Muttermundes verbundenen Gefahr, mit Grund zu fürchten steht, dass die Wehen nach der Wendung nicht so wirksam sein werden, als wenn bei längerem Aufschub derselben der Uterus Zeit gehabt hätte, sein Contractionsvermögen gehörig zu entwickeln. Kräftige Wehen sind aber dann besonders wünschenswerth, weil davon die glückliche Vollendung der Geburt hauptsächlich abhängt.

Sind die Wasser vor der rechten Zeit und in grosser Menge abgeflossen, oder sind gefahrdrohende Umstände, z. B. starke Blutflüsse, vorhanden, die eine schleunige Entbindung indiciren, so hängt die

Bestimmung des Zeitpunktes zur Vornahme der Operation nicht, wie in den vorhin berührten Fällen, von unserer Wahl ab, sondern wir müssen ohne Verzug zur Wendung schreiten, sobald nur der Muttermund nachgiebig genug ist, um die für das Einbringen der Hand erforderliche künstliche Erweiterung ohne Gefahr der Zerreissung zu gestatten.

Anm. Um z. B. bei fehlerhafter Fruchtlage, abgeflossenen Wassern und nur wenig erweitertem oder nachgiebigem Muttermunde, den nachtheiligen Folgen möglichst zu begegnen, die mit dem Aufschub der Wendung verbunden sind (völliges Abfliessen des Fruchtwassers etc.): gibt man der Kreissenden eine wagerechte Lage mit etwas erhöhtem Becken, empfiehlt ihr die grösste Ruhe und untersagt alles Verarbeiten der Wehen.

§. 398. Ehe man sich zur Wendung anschickt, unterrichtet man die Kreissende auf's Schonendste von der Nothwendigkeit der Operation. Die Klugheit gebietet, dass man die Angehörigen mit der Sachlage überhaupt und mit den Gefahren bekannt macht, welche die Operation für Mutter und Kind haben kann.

Zunächst wird nun für das Operationslager gesorgt, wozu man, wenn die Wendung in der Rückenlage der Kreissenden vorgenommen wird, meist ein s. g. Querbett oder Wendungslager wählt. Man kann jedes gewöhnliche, an der Wand stehende Bett dazu benutzen, welches wo möglich bis zur Tischhöhe zu erhöhen ist, und hat nur darauf zu sehen, dass die Unterlage für die Kreuzgegend, gegen den freien Bettrand hin, gehörig fest und wagerecht sei. Die Kreissende wird in einem bequemen leichten Anzug in die Quere auf das Bett gelegt, mit dem Kreuze so über dessen vordern Rand, dass die Scheidenmündung leicht zugänglich ist. Die Füsse werden auf zwei vor dem Bett stehende Stühle gestellt und von zwei Gehülfinnen (wovon die eine die Hebamme ist) unterstützt oder ruhen auf den Knieen der Gehülfinnen, die auf den Stühlen einander gegenüber sitzen. Durch mehrere Kissen, die gegen die Wand hin auf dem Bette zurecht gelegt werden, wird für den Oberkörper der Kreissenden eine bequeme Rückenlehne hergestellt, doch darf dieser nicht erhöht sein und nur der Kopf etwas höher liegen, indem die Erfahrung lehrt, dass die wagerechte Lage die Wendung im Allgemeinen sehr erleichtert. Wo ein dritte Person zu Gebote steht, mag diese zur Seite oder hinter der Kreissenden ihren Platz nehmen, um dieselbe zu unterstützen. Ein Gefäss zum Auffangen des abfliessenden Fruchtwassers etc. wird auf den Boden gerade unterhalb der Geschlechtstheile hingesetzt (Anm. 1). — Die Stellung des Geburtshelfers richtet sich nach der Höhe des Operationslagers. Am bequemsten unternimmt man die Wendung im

Stehen, am wenigsten bequem im Sitzen. Wäre das Bett (wie es auf dem Lande häufig der Fall ist) zu niedrig und liesse sich dasselbe nicht einmal soviel erhöhen, dass man im Knieen operiren könnte, so benutzt man einen hinlänglich hohen und festen Tisch, mit einer Strohmatratze oder dergl. bedeckt, als Operationslager.

Ferner muss vor dem Beginne der Operation alles Dasjenige zur Hand gesetzt sein, was bei und nach der Wendung, der vielleicht die künstliche Entbindung nachfolgen muss, nöthig werden kann; ausser reinem Fett oder Oel, Handtüchern, den Wiederbelebungsmitteln für das etwa scheintodt geborene Kind u. s. w., gehören dahin aus dem Instrumentenapparate: der Schlingenträger und die Wendungsschlingen, deren man zwei, am besten aus Floretseide gewirkt und von verschiedener Farbe, in Bereitschaft hält (Anm. 2), und die Kopfzange. — Für die Entleerung des Mastdarms und der Harnblase muss vor der Wendung, wie vor jeder tokurgischen Operation, gesorgt werden.

Anm. 1. Häufig ist die Seitenlage, sehr selten die Lage auf Knieen und Ellenbogen der Rückenlage auf dem Querbett vorzuziehen, worüber später (§. 412) das Nähere. In voraussichtlich ganz leichten Wendungsfällen, bei stehenden Wassern, besonders wenn die Kreissende wegen grosser Schwäche so wenig wie möglich bewegt werden soll, kann man die Operation auch bei der gewöhnlichen Lage im Bett vornehmen. Doch ist die Stellung des Operateurs dann immer unbequem. Mehr empfiehlt sich dann die überhaupt in vielen Fällen von Wendung ausreichende sogenannte Schräglage (§. 432 Anm.), wobei die Kreissende in Rückenlage dem Bettrande möglichst nahe gebracht wird und der nach innen befindliche dicht am Bettrande liegende Schenkel am Fussende des Bettes eine Stütze findet. Der andere Schenkel wird aus dem Bett gehoben, auf einen Stuhl gelegt, genügend bedeckt und nöthigenfalls von einer Hülfsperson daselbst fixirt. Um den Oberschenkel dieses aussen befindlichen Fusses gegen Druck des Bettpfostenrandes zu schützen, muss ein festes Polster untergeschoben werden. Der Geburtshelfer nimmt dann seinen Platz zwischen den Schenkeln der Kreissenden.

Der Lage in die Quere behufs der künstlichen Entbindung wird zuerst bei Celsus gedacht. Genauere Angaben über die Bereitung des Querbetts finden sich bei Paré, Guillemeau, Lamotte, Chapman, Ph. Ad. Boehmer etc. Vergl. die Literatur zu §. 292 und Levret, Observations etc. 1747. p. 40.

Anm. 2. Paré bediente sich zur Befestigung des bei der Wendung zuerst hervorgezogenen Fusses eines einfachen Bandes (a. a. O. p. 628); Guillemeau gebrauchte „un petit ruban avec un nœud coulant" (a. a. O. p. 228). Eigene Wendungsschlingen haben erfunden: Walbaum, Stein, Pugh, G. A. Fried, Baudelocque u. A. — Der Schlingenträger (Wendungs- oder Führungsstäbchen) scheint eine Erfindung der Siegemundin zu sein (Churbrandenb. Hofwehemutter. 1724. p. 60, 61; Abb. auf Taf. 17); ferner haben dergleichen Geräthe erfunden: Walbaum, Stein, G. A. Fried, Pugh, O. L. Bang, Gerner, Rosshirt, Trefurt, van Huevel, Hyernaux u. A. Näheres über diese Werkzeuge s. in Saxtorph's Examen armamentar. Lucin Havn.

1795. 8. p. 184, in Schreger's Die Werkz. der ältern u. neuern Entbindungsk. Erlang. 1799. fol., und in Trefurt's Abh. u. Erf. etc. 1844. p. 87.

Die Schlingenträger sollen dazu dienen, das Anschlingen des Fusses zu erleichtern, wo sich dieses noch innerhalb der Geburtswege nöthig macht, weil es nicht gelingt, den Fuss bis vor die Schamspalte herabzuleiten. Sehr zweckmässig erscheint hierzu der von Trefurt angegebene. Auch lässt sich das Braun'sche Nabelschnur-Repositorium als Schlingenträger benutzen. Dagegen sind die zu demselben Zweck, sowie zu Erfassung und Herableitung des Fusses bestimmten Instrumente von Bang, Gröning, Seulen, Neverman, Nyrop, Lazarewitch, Rizzoli u. A., s. g. Fusszangen verwerflich. S. Trefurt a. a. O. p. 91.

§. 399. Wo es immer angeht, suche man endlich vor der Operation durch die äussere und innere Untersuchung eine möglichst genaue Kenntniss von der Lage und Stellung der Frucht zu erlangen, wohin der Kopf, der Steiss, die vordere und hintere Fläche derselben gewandt sind. Hiernach richtet sich im Allgemeinen die Wahl der Hand zur Wendung. Befindet sich der Steiss in der rechten Seite der Mutter, so bedient man sich der linken, liegt derselbe in in der linken, der rechten Hand, dafern sich nämlich die Gebärende in der Rückenlage befindet. Bei vorliegendem Kopfe wählt man die Hand, deren Volarfläche der vordern Fläche der Frucht zugekehrt ist. — Bei stehenden Wassern, wo die Wahl der Hand überhaupt weniger wichtig ist, bedient man sich, falls man über die Lage und Stellung des vorliegenden Theils nicht ganz im Klaren ist, am füglichsten der Hand, mit der man am meisten geübt ist.

B. Regeln für die Ausführung der Wendung.

§. 400. Man kann bei der Wendung zwei Acte unterscheiden, nämlich 1. das Einbringen der Hand in die Gebärmutter bis zu den Füssen, und 2. das Ergreifen der Füsse und Wenden der Frucht durch Herableiten derselben. — Bei der hier folgenden Beschreibung des Verfahrens wollen wir zunächst die Fälle ins Auge fassen, wo die Wasser noch stehen oder doch erst vor Kurzem abgeflossen sind und die Gebärmutter sich noch nicht fest zusammengezogen hat.

§. 401. Einbringen der Hand in die Gebärmutter bis zu den Füssen. Nachdem man die untere Hälfte des Vorderarms und die Hand an ihrer äusseren Fläche mit Fett bestrichen hat, bringt man sie, conisch zusammengelegt, gegen das Ende einer Wehe von der hintern Commissur der Schamlefzen aus in sanft drehender Bewegung durch die Schamspalte hindurch in die Mutterscheide. Beim Durchdringen des dicksten Theiles der Hand ist der vordere Rand derselben den Schambeinen zugekehrt; beim tiefern Eindringen

wendet sich der Handrücken allmälig gegen die Aushöhlung des Kreuzbeins hin. Die Hand wird aber hauptsächlich aus dem Grund während der Wehe eingebracht, damit die nächste Wehenpause zum Einführen der Hand in den Uterus und zur Wendung selbst benutzt werden kann. — Während des Einführens der Hand muss die andere Hand auf den Muttergrund gelegt werden und dient sowohl zur Fixirung desselben, als auch zur Unterstützung der operirenden Hand. Die Kreissende ist zu ermahnen, dass sie sich möglichst ruhig halte und nicht nach abwärts dränge.

Sobald die Wehe vollkommen nachgelassen, bringt man die stets kegelförmig zusammengelegte Hand ebenfalls in gelinde drehender Bewegung durch den Muttermund hindurch und sucht hiebei zugleich eine ganz genaue Kenntniss von der Stellung der Frucht zu erhalten, falls dies nicht früher schon möglich war. In der Gebärmutterhöhle angelangt, legt man die Hand flach, ihren Rücken der Gebärmutterwand, ihre vordere Fläche der vordern Fläche der Frucht zugekehrt. Beim Vordringen der Hand durch den Beckeneingang darf man dieselbe nicht gerade in der Mitte vor dem Promontorium in die Höhe führen, indem dies mehr Schmerz verursachen und auch schwieriger sein würde; viellmehr muss die Hand neben dem Vorberg, nach der Lage der Füsse der Frucht rechts oder links, in der Gegend einer symphys. sacro-iliaca in die Höhe geleitet werden. Dabei kehrt der Geburtshelfer, wenn er die linke Hand eingebracht hat, der Kreissenden ein wenig mehr seine linke Schultergegend, beim Wenden mit der rechten Hand die rechte zu.

§. 402. Stehen die Wasser noch, so sprengt man sie nicht im Muttermunde, sondern man gleitet mit der Hand zwischen Ei und Uterus zu den Füssen und zerreisst die Häute, und zwar ausser der Wehe, erst dann, wenn man durch dieselben die Füsse fühlt, oder wenigstens nicht früher, als bis die ganze Hand in die Gebärmutter gehörig hoch hinauf gelangt ist. Das Einführen der Hand zwischen dem Uterus und den Eihäuten gelingt in der Regel leicht, weil dieselben gegen das Ende der Schwangerschaft nur lose mit dem Uterus verbunden sind. Der Vortheil dieses Manövers besteht darin, dass die Wendung der sehr beweglichen Frucht ungemein leicht gelingt, indem der in der Vagina befindliche Vorderarm das plötzliche Abfliessen des Fruchtwassers verhindert.

Anm. Das Verfahren, die Eihäute nicht früher zu sprengen, als bis die operirende Hand in die Gebärmutter gelangt ist, hat Peu, unsers Wissens, zuerst empfohlen, da wo er von den Blutungen unter der Geburt handelt (Pratique des accouch. Paris 1694. p. 277). Sein Vorschlag wurde jedoch wenig beachtet; Lamotte erklärte sich selbst geradezu dagegen (dess. Traité etc. 1721. obs. 281,

réflex.); Levret und Stein sprechen immer nur vom Sprengen der Häute im Muttermunde. Smellie dagegen empfiehlt jenes Verfahren ausdrücklich und besonders auch bei fehlerhaften Fruchtlagen (Treatise 1752. p. 331, 334). Allgemeiner bekannt wurde es hauptsächlich durch Deleurye (Traité des accouch. 1770. §. 691) und durch Boër (a. a. O. p. 280 Note). Seitdem wird es fast allgemein angewandt.

Wenn nach vollständiger Erweiterung des Muttermundes die Wehen aussetzen, die Blase schlaff ist und die Eihäute hinreichend zähe sind, gelingt es bisweilen, die Wendung in den unversehrten Häuten zu machen, ein Verfahren, welches von Hüter angelegentlich empfohlen wurde (N. Z. f. G. XIV. p. 1 u. XXI. p. 32). Die Umstände, unter welchen dasselbe anwendbar ist, kommen jedoch nur selten vereint vor; Verf. erinnert sich nur eines Falles, wo er die mit der Schulter vorliegende ungewöhnlich starke Frucht bei bis zur Schamspalte herabgetretener Blase, ohne Verletzung derselben, auf die Füsse wenden und die Geburt hierauf der Natur überlassen konnte.

§. 403. Im Fall es zum Durchgang der Hand durch den Muttermund einer künstlichen Erweiterung desselben bedarf, verfährt man dabei folgendermassen: Man bringt in der wehenfreien Zeit, je nach der schon vorhandenen Weite des Muttermundes, zuerst zwei, dann drei, endlich vier Finger ein, macht damit gelinde rotirende Bewegungen und entfernt die Finger allmälig von einander, bis man fühlt, dass der Muttermund zum Hindurchlassen des übrigen Theils der Hand hinlänglich vorbereitet ist. Bei diesem Verfahren ist die grösste Vorsicht und Schonung nöthig, und es ist überhaupt, wie schon bemerkt, nur im Nothfall dazu zu schreiten, wenn nämlich die mit der künstlichen Erweiterung verbundene Gefahr durch das Gewicht und die Dringlichkeit der Umstände aufgewogen wird, wegen welcher vor hinlänglicher Erweiterung oder Nachgiebigkeit des Muttermundes die Wendung indicirt erscheint (Anm.). — Wenn ein vorliegender Theil von grösserem Umfang, z. B. der Kopf, den Durchgang der Hand durch den Muttermund erschwert, so schiebt man jenen Theil vorsichtig und ohne Gewalt in die entgegengesetzte Seite von der, in welcher die Hand eindringt; dabei übt man mit der aussen auf dem Leib liegenden Hand einen gelinden Gegendruck auf die Gebärmutter aus, um sie gegen den Druck zu schützen, dem sie durch das Zuseiteschieben des vorliegenden Fruchttheils ausgesetzt ist.

Anm. Zur künstlichen Erweiterung des Muttermundes bediente sich Osian, der in schwierigen Fällen, statt der Finger, seines stählernen Dilatatoriums (vergl. dess. Handb. Thl. II. p. 310, 336, N. 22; — ferner: W. A. Rosenmeyer-Diss. de artificiosa orificii dilatatione in arte obstetr. etc. Gotting. 1802. 4. c. fig.). Auch haben Carus, Busch u. A. dergleichen Dilatatorien angegeben. Der Gebrauch dieser Instrumente ist aber als ungeeignet heutzutage mit Recht verworfen. Vergl. Stein (d. Neff), Lehre d. Geburtsh. Thl. II. p. 231; ferner: F. G. Potthoff, De orificio uteri in versione foetus vi mechanica non nisi

scite cauteque dilatando. Marburg. 1812. 8. — Dagegen empfiehlt sich in solchen Fällen bisweilen die Colpeurysis, d. h. das Einlegen eines mit warmem Wasser gefüllten Gummibeutels in die Scheide, bis Treibwehen eintreten, zum Zeichen, dass der Muttermund nunmehr die nöthige Erweiterung erlangt hat.

§. 404. Beim Vordringen der Hand zu den Füssen muss man sich angelegen sein lassen, die Gebärmutter möglichst zu schonen, aber auch an der Frucht vermeide man jeden starken Druck auf den Bauch und die Nabelschnur. Stellen sich während des Aufsuchens der Füsse Wehen ein, so muss die Hand so lange ruhen, bis die Zusammenziehung nachgelassen hat, wird aber nicht zurückgezogen, weil man sich sonst eines bereits errungenen Vortheils begeben würde. Dass die Kreissende die Wehen nicht verarbeiten darf, versteht sich von selbst. — Die Art und Weise, zu den Füssen zu gelangen, ist übrigens eine doppelte. Entweder nämlich führt man die Hand über die Vorderfläche der Frucht hin, oder man gleitet mit derselben über die Seitenfläche, den Steiss und die Oberschenkel hinweg zu den Füssen. Stehen die Wasser noch und ist die Fruchtlage bekannt, so wählt man die erste Methode, weil sie auf dem kürzesten Wege zum Ziele führt, am wenigsten schmerzhaft für die Kreissende ist, weil dabei weniger Fruchtwasser abfliessen und das Ergreifen beider Füsse am leichtesten gelingt. Dagegen bedient man sich der zweiten umständlicheren Methode in Fällen, wo die Wasser abgeflossen sind und die Stellung der Frucht zweifelhaft ist. Ausführbar ist sie jedoch nur bei mässig contrahirtem Uterus.

§. 405. **Ergreifen der Füsse und Wendung der Frucht durch Herableiten derselben.** Hat man die Füsse erreicht, so fasst man sie am besten so, dass man den Mittelfinger zwischen dieselben über den Knöcheln bringt und die übrigen Finger um sie herum vertheilt. Dies gelingt jedoch nur, wenn hinlänglicher Raum in der Gebärmutter ist; nach dem Wasserabfluss muss man schon zufrieden sein, wenn man die Füsse oder auch nur einen Fuss überhaupt nur, sei es wie es wolle, fassen kann. Ein mässiger Druck von aussen mit der auf dem Unterleib liegenden Hand ist ganz geeignet, das sonst schwierige Ergreifen der Füsse zu erleichtern, indem er sie der operirenden Hand nähert. Beim Ergreifen der Füsse muss man Acht geben, dass man nicht die Nabelschnur oder die Eihäute mitfasst, oder die Hände mit den Füssen verwechselt.

Der gefasste Fuss (oder beide) wird vorsichtig an der vordern Fläche der Frucht vorbei, in und durch den Muttermund in die Mutterscheide bis vor die äusseren Schamtheile herabgeleitet. Die beabsichtigte Lageveränderung ist dann erst hergestellt, wenn die Hüften sich im Beckeneingang befinden.

Anm. Es gewährt oft Vortheil, statt des Fusses den Oberschenkel oder die Kniegegend der Frucht zu umfassen. Namentlich rühmt der erfahrene Simon Thomas zu Leyden die Wendung auf das Knie. Als Vortheile derselben hebt Th. hervor: 1) dass man bei jeder Wendung und Fruchtlage, wo die Gebärmutter nicht stark um die Frucht zusammengezogen ist, mit der Hand die Kniee eher erreicht, als den Fuss; 2) dass man bei der Wendung auf das Knie in vielen Fällen mit grösserer Sicherheit, als bei der Wendung auf den Fuss, vorausweiss, wo der Theil, den man anfassen will, liegt; 3) dass bei jeder Wendung auf das Beckenende die Kraft, wodurch die Fruchtlage verändert wird, vortheilhafter auf das Knie wirkt, als wenn man an dem Fuss ziehen wollte und ausserdem „dass man leichter und für das Kind ungefährlicher die bei schweren Wendungen unvermeidliche Kraft anwenden kann; s. das Referat in S. Jbb. CXXXVI. p. 177.

§. 406. Unternimmt man die Wendung wegen gefahrdrohender Umstände, die eine rasche Zutageförderung der Frucht nöthig machen, so suche man wo möglich beide Füsse zu ergreifen. Dies gelingt leichter, wenn man bei stehenden Wassern, schwieriger, wenn man erst nach dem Blasensprung operirt, zumal wenn derselbe schon vor längerer Zeit erfolgt ist. Wäre in einem solchen Fall das Ergreifen beider Füsse mit zu grosser Beschwerde verbunden, so muss man sich begnügen, die Wendung durch Herableiten eines Fusses zu versuchen.

Wird dagegen die Operation lediglich zum Zwecke der Verbesserung einer fehlerhaften Fruchtlage gemacht, so ist es, bei regelmässiger Beschaffenheit der übrigen Geburtsbedingungen, angemessen, nur einen Fuss herabzuleiten, auch wenn beide erfasst werden könnten. Dadurch nämlich, dass ein Schenkel am Bauche der Frucht liegen bleibt, wird der Umfang des Steisses vergrössert, das Vorrücken desselben durch die Geburtswege verlangsamt, eben hierdurch aber die raschere Geburt des Kopfes vorbereitet.

Gelänge die Umdrehung der Frucht in dem einen wie in dem andern Falle nicht, d. h. folgte der schon etwas herabgeleitete Fuss dem weitern Zuge nicht (z. B. weil der andere Fuss mit dem angezogenen sich kreuzt), so müsste man den letzteren in eine Schlinge legen, und mit der an der inneren Seite desselben eingebrachten Hand den andern Fuss zu erlangen suchen. Bisweilen genügt es auch schon, die Stellung des zurückgelassenen Schenkels nur zu verbessern. Nicht immer ist es jedoch ein mechanisches Hinderniss, welches die Umdrehung der Frucht erschwert; häufig liegt der Grund davon in der durch den operativen Eingriff erzeugten fehlerhaften Contraction des Uterus, zu deren Beseitigung ein kurzes Einhalten mit der Operation oft allein schon hinreicht.

Anm. Dass die Wendung durch Herableitung eines Fusses bewerkstelligt werden könne, hat P. Portal zuerst gegen die unter seinen Zeitgenossen all-

gemein herrschende Meinung vom Gegentheil geltend gemacht. Er verwirft das öftere Einführen der Hand behufs des Herabholens des zweiten Fusses als schmerzhaft für die Mutter und gefährlich für das Kind (dess. Pratique des accouch. Paris 1685. p. 33, 59). Auch Lamotte erwähnt, dass ihm die Wendung auf einen Fuss, wie er sie unternommen, fast immer gelungen sei; doch bemerkt er ausdrücklich: *„loin de donner ce procédé pour règle, quoiqu'il m'ait bien réussi, je ne le fais jamais que quand j'y suis absolument forcé"*; auch fordert er namentlich die angehenden Geburtshelfer auf, wo immer möglich, beide Füsse herabzuleiten (a. a. O. p. 519). — Der erste, der den uneingeschränkten Rath ertheilte, immer nur einen Fuss herabzuholen, ist Puzos (Traité des accouch. Paris 1759. p. 185, wo er die Gründe für sein Verfahren vortrefflich entwickelt). Eben die Berücksichtigung der Vortheile, welche die s. g. unvollkommene Fusslage (von Manchen „halbe Steisslage" genannt) im Vergleich gegen die s. g. vollkommene Fusslage für die Erhaltung des Fötus gewährt, hat denn auch viele namhafte Geburtshelfer, vor Allen Joerg, Wigand, Hoffmann, Rosshirt, Trefurt, unter den Engländern Th. Radford und Simpson bewogen, die Vorschrift Puzos' von Neuem als Regel aufzustellen. Namentlich hat A. Hoffmann in seiner verdienstlichen Schrift: „Die unvollkommene Fussgeburt, eine prakt. geburtsh. Abhdl. Berlin 1829. kl. 8.", auf reiche Erfahrung gestützt, zu beweisen versucht, dass jede Wendung auf die Füsse und Extraction, sie mögen für sich oder beide zugleich angezeigt sein und ausgeführt werden, stets durch Aufsuchung und Ergreifung nur eines Fusses und durch Herausbeförderung des Kindes an demselben, unbedingt und in jedem Falle weit leichter und schneller auszuführen, für die Mutter weit schmerzloser, den Geburtstheilen viel entsprechender und hauptsächlich für das Leben des Kindes weit gefahrloser ist, als durch Ergreifung und Herausziehung an beiden Füssen. J. H. Ch. Trefurt, der diesen Gegenstand ausführlich behandelt hat (Abhandl. u. Erfahr. aus d. Gebiet d. Geburtsh. u. s. w. Göttingen 1844), sagt daher p. 37: „es sollte als allgemeine Regel gelten, sowohl wenn die Wendung nur zur Verbesserung einer fehlerhaften Kindeslage, als auch wenn sie als Vorbereitung zur Extraction unternommen wird, sich stets mit einem Fusse zu begnügen, und nur dann, wenn an einem Schenkel die Umdrehung nicht gelingt, sich zur Nachholung des andern zu entschliesen." — Während nun über diesen Punkt die meisten neueren Geburtshelfer übereinstimmen, hat man sich noch nicht darüber einigen können, welcher von beiden Füssen behufs der Wendung zu fassen sei, ob der zunächst gelegene untere oder der entfernter liegende obere. Einige nämlich, wie Roederer, Joerg u. A., lehren, man müsse den oberen Fuss fassen, indem hierdurch die Drehung der Frucht um ihre Axe am vollständigsten bewirkt werde, und Simpson behauptet gradezu, hierin liege das Geheimniss, in schwierigen Fällen leicht und sicher zu wenden. Andere dagegen, wie Joh. v. Hoorn, Deleurye, Betschler, Kilian, Trefurt, Lumpe, Scanzoni, Martin, Lange und wir, rathen, den nächstgelegenen unteren zu fassen und anzuziehen. „Wir bemerken ausdrücklich", sagt Kilian (Operationslehre f. Geburtsh. Bd. I. 2. Aufl. p. 356), „dass wenn man, auf einen Fuss wendend, den untersten, in der Regel auch am bequemsten zu fassenden, in der Uterinhöhle ergreift, die Drehung des Kindes nicht nur am leichtesten damit gelingt, sondern dass man auch meistens noch den grossen Vortheil dabei geniesst, dass dieser Fuss bei der Extraction der vordere, d. h. der hinter der symph. oss. pub. liegende sein wird. Ist dieses nämlich der Fall, so gelingt die Extraction immer um sehr vieles leichter, als

wenn die herabgeleitete Extremität die nach rückwärts gerichtete, d h. die über das Mittelfleich herabgekommene ist." — Hierzu kommt noch, dass wenn der vordere Schenkel herabgestreckt ist, die Geburt dem natürlichen Mechanismus entsprechender verläuft, indem die nach vorn befindliche Hüfte der Frucht tiefer steht und die Hüften in schiefer Haltung und schräger Richtung durch den Geburtskanal hindurchtreten. — Aus demselben Grunde, damit der herabgestreckte Fuss nach vorn zu liegen komme, erscheint es rathsam, bei den fehlerhaften Lagen der Frucht mit dem Rücken nach hinten den oberen Fuss zu ergreifen, wie auch Hohl, Joerg, Simpson, Gusserow, Kristeller u. A. lehren, s. M. f. G. XXXI. p. 27.

§. 407. Die Umänderung der vorhandenen Fruchtlage in die Fusslage erfolgt unter übrigens gleichen Verhältnissen um so leichter, je mehr Fruchtwasser noch vorhanden und je geringer die Neigung der Gebärmutter zu Zusammenziehungen ist. Es bedarf dann blos des Anziehens der Füsse, um die Lageänderung zu bewerkstelligen (*version brusquée* der Franzosen). So leicht gelingt indess die Operation nur, wenn sie zur günstigen Zeit unternommen wird. Anders verhält es sich meist, wenn man erst dann dazu schreiten kann, nachdem die Wasser schon längere Zeit und grösstentheils abgeflossen sind, die Gebärmutter in steter und heftiger Contraction beharrt, der vorliegende Theil fest gegen den Beckeneingang angepresst ist u. s. f., kurz in schwierigen Wendungsfällen, auf welche sich die hiernächst folgenden Verfahrungsregeln beziehen.

Anm. Die s. g. schweren oder vernachlässigten Wendungsfälle kommen in Gebärhäusern, wo die Geburten in der Regel ganz von Anfang an sorgfältig beobachtet werden können, nur selten vor, desto häufiger aber in der privaten Praxis, zumal auf dem Lande. Hier findet man die Wasser, wenn man zur Wendung schreitet, fast immer abgeflossen, entweder weil die Hebamme die Nothwendigkeit der Operation nicht früh genug erkannte, oder weil sie sich auf die Natur oder ihre eigene Geschicklichkeit zu viel verliess, oder auch weil der Geburtshelfer wegen Entfernung seines Wohnorts nicht frühe genug zur Stelle sein konnte. Die Operation unterliegt dann oft grossen Schwierigkeiten, wenn der Fall auch nicht, wie es oft genug geschieht, durch vorausgegangene, geradezu verkehrte Behandlung noch verschlimmert wurde.

C. Von dem Verfahren in Fällen, wo der Wendung besondere Schwierigkeiten entgegentreten.

§. 408. Nachdem die Blase gesprungen ist, zieht sich der Uterus in dem Maasse, als die Wasser abfliessen, um die Frucht zusammen und umschliesst dieselbe immer genauer. Dieses innige Anschmiegen der Gebärmutter um den Fruchtkörper ist die natürliche Folge des ihr innewohnenden Strebens, durch gleichmässige Contractionen nach der Richtung ihrer Längenaxe sich der Frucht zu entledigen. Mit der Steigerung dieser Zusammenziehung, die man nicht mit der krankhaften Umschnürung des Uterus, von der sogleich die Rede

sein wird, zu verwechseln hat, nehmen die Schwierigkeiten zu, die Wendung auf eine günstige Weise zu verrichten (Anm. 1). Zur Erleichterung derselben können aber Antispasmodica nichts nützen; hier suche man vielmehr durch Geduld und recht allmäliges Wirken zum Ziele zu gelangen, wolle nichts gewaltsam auf einmal erzwingen. „*Wombs and women are not to be taken by assault*" (sagt sehr treffend der erfahrene Blundell). Oft wird die Wendung in solchen Fällen noch in der Seitenlage gelingen, wo sie in der Rückenlage unmöglich schien. Lässt sich auch auf diese Weise die Wendung nicht bewerkstelligen, so sind erweichende Einspritzungen in die Mutterscheide und Gebärmutter, das warme Bad und bei Vollblütigen der Aderlass indicirt (Anm. 2).

Anm. 1. Deman unterscheidet schon sehr gut die nach dem Blasensprung eintretende permanente (auch in den Wehenpausen anhaltende) Contraction des Uterus (die er als ganz naturgemäss und als das Resultat betrachtet „*of that inherent disposition in the uterus, by which its efforts are made to recover its primitive size and situation, when any cause of distention is removed*"), und die krankhafte oder s. g. spasmodische Zusammenziehung. S. dess. Introduct. to the pract. of midwifery. Vol. II. 4. ed. p. 241 ff. Vergl. auch Merriman, Synopsis etc., p. 87 der Uebers.

Anm. 2. Am zweckmässigsten werden die erweichenden Einspritzungen von lauwarmem Wasser, Milch, Leinmehl-, Haferkrützabkochung u. dergl. so angestellt, dass man den Knopf des Mutterrohrs neben dem vorliegenden Fruchttheil vorbei möglichst hoch hinaufleitet, und um das sofortige Abfliessen der eingespritzten Flüssigkeit aus der Gebärmutterhöhle zu verhindern, muss die Steissgegend der Kreissenden erhöht und der Oberkörper, mit Ausnahme des Kopfes, tiefer gelegt werden.

§. 409. Grössere Schwierigkeiten noch pflegen sich der Wendung dann entgegen zu stellen, wenn Entzündung oder Krampf des Uterus der Umschnürung desselben um die Frucht zu Grunde liegt, ein Zustand, der sich namentlich bei fehlerhaften Fruchtlagen häufig entwickelt, wenn der rechte Zeitpunkt zur Hülfe versäumt oder eine direct verkehrte Behandlung eingeleitet wurde. Hier ist an manuelle Hülfeleistung nicht eher zu denken, als bis die krankhafte Constriction des Uterus beseitigt ist. Die Berücksichtigung des Allgemeinzustandes, sowie die Ergebnisse der Exploration müssen uns in der Wahl der Mittel leiten.

§. 410. Bei entzündlicher Reizung, die am gewöhnlichsten stattfindet, und sich durch die grosse Unruhe und Angst der sehnlichst nach Hülfe verlangenden Kreissenden, das geröthete Gesicht, die trockene und heisse Haut, den beschleunigten, harten und kleinen Puls, den heftigen Durst zu erkennen gibt, wobei die Gebärmutter gegen jeden, selbst sanften Druck allenthalben oder an einzelnen

Stellen empfindlich, der Muttermund angeschwollen und schmerzhaft, die Mutterscheide heiss und trocken, der vorliegende Theil meist fest gegen den Beckeneingang angepresst gefunden wird: — bei diesem Zustand besteht das Hauptmittel in einem reichlichen Aderlass, überhaupt in einem streng antiphlogistischen Verfahren. — In den schwierigsten Fällen, wo alle früheren Wendungsversuche erfolglos geblieben, gelang es oft erst im Augenblick der durch den Aderlass bewirkten Ohnmacht, die Operation zu Stande zu bringen.

§. 411. Beruht dagegen, was aber seltener vorkommt, die übermässig feste Contraction des Uterus auf Krampf, wobei derselbe die Frucht entweder von allen Seiten auf's Engste umfasst (tetanus uteri) oder nur an einer mehr beschränkten Stelle, am gewöhnlichsten in der Gegend des innern Muttermundes (strictura uteri): so ist der Fall noch bedenklicher. Die Kreissende hat dann gewöhnlich ein bleiches Aussehen, die Haut ist trocken und kühl, der Puls zusammengezogen, klein und unregelmässig; der Uterus, obgleich so straff um die Frucht contrahirt, dass man deren Contour äusserlich deutlich fühlen kann, ist doch weniger schmerzhaft beim Druck, als im vorigen Fall; die Vagina ist trocken, der Muttermund zusammengezogen, gespannt und schmerzhaft; der vorliegende Theil gewöhnlich nicht so fest in's Becken eingezwängt. Hier passt ausser einem warmen Vollbade und warmen Bähungen des Unterleibes, unter den Antispasmodicis vor Allem das Opium, in einigen grösseren, in kurzen Zwischenräumen gereichten Gaben. Besonders wirksam sind ferner Klystiere von Chamillen- oder Baldrianaufguss mit einem Zusatz von Opiumtinctur. Ausserdem hat man empfohlen: die Valeriana, Liq. corn. cerv. succin., Castoreum, die Tinctura Ambrae c. moscho (nach Busch in diesem Falle specifisch wirkend) und gelinde Einreibungen von Belladonnasalbe (1,25 Gramm = 1 Scrupel Extract. Belladonn., 30 Gramm = 1 Unze Fett) in den Unterleib u. s. w., in neuester Zeit aber vor Allem Chloroforminhalationen bis zur Narkose. Bei Complication mit entzündlicher Reizung kann selbst ein Aderlass noch unerlässlich sein. In die Vagina werden Injectionen von Oel, von schleimigen oder krampfstillenden Mitteln gemacht, oder auch ein in eine solche Flüssigkeit getauchter Schwamm eingelegt. Während der nachdrücklichen Anwendung dieser Mittel muss von Zeit zu Zeit explorirt werden, um beim Nachlasse des Krampfes ohne Säumen die Wendung vorzunehmen.

Von der krankhaften Umschnürung des Uterus handelt besonders ausführlich: Busch in seinen schon cit. Betracht. über die Wendung, p. 18 ff.

Anm. Ob die durch Aether- oder Chloroform-Inhalationen bewirkte Narkose der Ausführung schwerer Wendungen wesentlich zu Statten kommen wird,

und ob namentlich der daher für den Operateur zu erwartende Gewinn nicht etwa durch die Gefahren aufgewogen wird, welche die künstliche Anästhesie unter solchen Umständen (nach langer Geburtsdauer, bei entzündlicher oder spastischer Constriction des Uterus etc.) für die Kreissende in ihrem Gefolge haben kann: darüber zu entscheiden, muss weiteren Beobachtungen vorbehalten bleiben. Vor Allem aber erscheint es unerlässlich, dass ausser den günstigen auch die zweifelhaften und die ungünstigen Erfolge (an denen es bekanntlich nicht fehlt) der Oeffentlichkeit übergeben werden. — In neuester Zeit häufen sich allerdings die günstigen Erfahrungen über die Chloroform-Inhalationen immer mehr, so dass Lumpe (Compend. d. pr. Geb. p. 131) die Chloroformnarkose in solchen Fällen für das souveräne Mittel erklärt, dessen Wirkungen so entschieden, so prompt und zuverlässig seien, dass die vorsichtige Anwendung der Chloroform-Inhalationen bei Tetanus uteri Gebot sei. Ebenso finden Chiari, Braun und Spaeth (Klinik. d. Geb. u. Gynäk. Lief. I. p. 64) bei Tetanus uteri in der Chloroformnarkose mit seltenen Ausnahmen ein so ausgezeichnetes Mittel, dass die Anwendung aller übrigen Mittel jetzt ganz überflüssig werde. Dagegen erklärt Chailly-Honoré, der die Chloroform-Inhalationen sonst vielfach empfiehlt, dass, sobald die Wendung durch die Zusammenziehung des Uterus schwierig werde, man nicht darauf rechnen könne, dass die Anästhesie sie leichter mache! — S. Chailly-Honoré, Ueber die Fälle, in welchem die Aether- und Chloroform-Einathmungen bei Geburten angewendet werden dürfen und in welchen sie zu meiden sind; aus dem Bullet. génér. de thérapeut., in d. M. f. G. 1854. III. p. 335. Auch Credé u. A. beobachteten während tiefer Cloroformnarkose kräftige Contractionen des Uterus, die durch Drängen noch verstärkt wurden, so dass die Ausführung der Wendung den grössten Schwierigkeiten unterlag, s. Credé, Bericht u. s. w., in den Annalen der Charité, Jahrg. VII, Heft 3.

§. 412. In Bezug auf das Verfahren bei der Wendung selbst ist zunächst zu bemerken, dass in allen Fällen, wo das Fruchtwasser schon lange abgeflossen, der vorliegende Theil tief herabgepresst ist, die Füsse an der vordern Wand der Gebärmutter liegen und deshalb schwer zu ergreifen sind, — die Lage der Kreissenden auf Knieen und Ellenbogen grosse Vorzüge vor der Rückenlage auf dem Querbett hat. Die Kreissende kniet zu dem Ende entweder auf dem mit einem Teppich oder einer Matratze bedeckten Fussboden, den Oberleib auf die Ellenbogen gestützt; oder sie kniet auf den beiden, vor dem Querbett stehenden und aneinander gerückten Stühlen und stützt sich mit den Ellenbogen auf das Bett. Im ersten Fall unternimmt der Geburtshelfer die Wendung knieend, im andern Fall stehend neben der Kreissenden, unter angemessener Mitwirkung der freien, aussen am Bauch angelegten Hand. Nachdem die Aenderung der Fruchtlage bewerkstelligt ist, bringt man die Frau in die gewöhnliche Lage zurück. — Auch die Lage auf der einen oder der andern Seite bietet in schwierigen Wendungsfällen, bei stark überhängendem Bauch, bei nach der Vorderwand der Gebärmutter gekehrten Füssen u. s. w. ähnliche Vortheile

wie die Knie-Ellenbogenlage, vor welcher sie noch den Vorzug hat, dass sie von jeder, auch der schwächlichsten Kreissenden ertragen wird. Man lässt die Frau auf diejenige Seite sich legen, in welcher die Füsse sich befinden; der Steiss muss dem freien Bettrande möglichst genähert sein; die im Knie gebogenen Schenkel (zwischen welche ein Polster geschoben ist) werden gegen den Leib angezogen, der Oberkörper wird nach vorwärts gebeugt. In dieser Haltung kann die Kreissende an den Knieen von einer Gehülfin leicht fixirt werden. Die Wahl der Hand zur Wendung richtet sich nach der Seite, auf welcher die Frau liegt; bei der Lage auf der linken Seite, wo der Operateur an der rechten Seite des Bettes steht, führt er die rechte Hand ein und unterstützt mit der linken den schwangern Leib, und umgekehrt bei der entgegengesetzten Lage der Frau. Wer im Exploriren Kreissender in der Seitenlage geübt ist, orientirt sich um so leichter auch bei der Vornahme von Operationen in dieser Lage.

Anm. Die Lage auf Knieen und Ellenbogen finden wir bei Peu (Prat. des accouch. 1694, p. 108, 344), v. Hoorn (Die zwo Wehemütter etc. 1726. XIX. Anm. p. 252 ff.), Deventer (Nov. lumen etc. p. 178, 218), Smellie (Treatise, p. 204), Levret (L'art des accouch., §. 744) und den meisten Neueren für die oben berührten Fälle empfohlen. (W. L. Grenser, Corporis positionem in genibus ulnisque in praxi obstetr. non esse negligendam etc. Lips. 1843. 4.) Die von Marion Sims (Klinik d. Gebärmutter-Chirurgie, deutsch herausg. von Dr. Hermann Beigel, p. 18) zum Zweck der Untersuchung mittels seines Speculums empfohlene halbgeneigte linke Seitenlage bietet für schwierige Wendungen nicht alle die Vortheile, welche der Lage der Kreissenden auf Knieen und Ellenbogen nicht abzusprechen sind, und vermag daher letztere nicht zu ersetzen. — Die Seitenlage wird für den Fall, wo die Füsse der Vorderwand des Uterus zugekehrt sind, ausser von den Engländern, von Saxtorph und besonders von Weidmann in Schutz genommen, welcher Letztere der Ansicht ist, dass sie die Knie-Ellenbogenlage ganz entbehrlich mache (dess. Entwurf, §. 534), eine Ansicht, die in neuester Zeit an Martin einen beredten Vertheidiger gefunden hat (dess. Beiträge, Hft. 2. 1849. p. 69 und M. f. G. XXIV, p. 428). Martin schreibt es der Benutzung der Seitenlage neben der Chloroformnarkose zu, dass ihm bisher in fast allen Fällen, in welchen er von anderen Aerzten nach vergeblichen Wendungversuchen zur Ausführung der Embryotomie gerufen wurde, dennoch die Wendung auf den Fuss gelungen sei. Vergl. auch Busch, Lehrb. d. Geburtsk., §. 933, 945. Höchst beachtenswerth über die Wendung in schwierigen Fällen sind die Bemerkungen von dem hocherfahrenen Ramsbotham, The princip. and pract. of obstetric. med. and surgery etc. London 1841.

§. 413. Mit der eben erwähnten Lagerung der Kreissenden sind aber die Beschwerden der Operation bei weitem noch nicht überwunden; das Auffinden und Herableiten der Füsse macht oft noch viele Mühe. Zunächst kann man hier keineswegs immer zum Voraus

sicher bestimmen, ob die mit Rücksicht auf die Stellung des vorliegenden Theiles gewählte Hand auch wirklich zur Operation sich eignen werde. Es geschieht nämlich wohl in Folge längere Zeit andauernder heftiger Wehen, aber auch nach ungeschickt gemachten Wendungsversuchen, dass die Richtung des Körpers der Frucht der des vorliegenden Theils nicht mehr entspricht, und besonders, dass die Gliedmassen aus ihrer natürlichen Stellung verdrängt werden (confusion des membres). Ueberzeugt man sich nun auch erst, nachdem die ganze Hand eingedrungen, von der Schwierigkeit, die Füsse damit aufzufinden: so stehe man bald von der Fortsetzung des am Ende doch nur vergeblichen Versuches ab und führe die andere Hand ein. — Auch kann es geschehen, dass die zuerst eingebrachte Hand durch den Uterus dergestalt gepresst wird, dass sie erlahmt und deshalb zurückgezogen werden muss. Vor Allem hüte man sich, beim Aufsuchen der Füsse Gewalt anzuwenden; mit Geduld und Ausdauer gelingt es öfters, die Hand allmälig bis zu den Füssen zu bringen, wo dies anfangs fast unmöglich schien, und wenn auch nicht beide, doch einen derselben zu ergreifen, an welchem man die Umdrehung der Frucht versuchen kann. Wären die Füsse selbst nicht zu erreichen, sondern gelangte die Hand etwa blos zu einem Knie, ohne dasselbe jedoch fassen zu können, so kann man sich des stumpfen Hakens, den man in die Kniebeuge einsetzt, mit Vortheil bedienen, um den Fuss in den Bereich der operirenden Hand herabzuziehen.

Anm. 1. Den Gebrauch des stumpfen Hakens haben F. B. Osiander (vgl. dess. Handb. 2. ed. Bd. II. p. 302 und 340 Nr. 5), sowie der erfahrene Champion (Lettre sur les accouch. avec présentation du bras etc. p. 61, 116) und Andere zu dem oben angegebenen Zwecke empfohlen. — Einen neuen stumpfen Haken hat Wasseige angegeben; derselbe besteht au dem gekrümmten Theile aus mehreren unter einander beweglichen Gliedern, kann also nach Belieben gerade gerichtet und gekrümmt werden, welches die Application sehr erleichtern soll, s. Bull. ac. méd. Belgique. 7. 1864.

Anm. 2. Nach dem Rathe mehrerer Geburtshelfer soll man, wenn man die Füsse erreicht hat, jedesmal den Fuss ergreifen, durch dessen Herabführung die Frucht so gedreht werde, dass deren Vorderfläche nach hinten, gegen das Kreuzbein hin, zu liegen komme. So soll man z. B. bei rechts liegenden Füssen immer den rechten, bei links liegenden immer den linken Fuss herabführen. Nach dieser Regel kann man sich wohl in leichten Wendungsfällen richten; in schwierigen dagegen steht dem Operateur nur selten die Wahl frei; er begnügt sich gern, den zunächst sich darbietenden Fuss anzuziehen, auch wenn er nicht der erwünschte wäre.

§. 414. Findet man, indem man im Begriff ist, die Füsse (oder einen Fuss) in den Muttermund herabzuleiten, dass der vorliegende Kopf oder die Schulter nicht von der Stelle weicht, so kann man

versuchen, mit dem Daumen oder Ballen der die Füsse anziehenden Hand den vorliegenden Theil in dem Maasse, wie man die Füsse anzieht, zur Seite und nach oben zu schieben. Gelingt dies nicht, sind aber die Füsse schon durch den Muttermund hindurchgeleitet, so hilft oft der s. g. doppelte Handgriff. Indem man nämlich an jeden Fuss (oder nur an einen) eine Schlinge anlegt und die Füsse mittels der Schlingen anzieht, sucht man zugleich mit der eingeführten andern Hand den vorliegenden Theil aufwärts und in die den Füssen entgegengesetzte Seite zu schieben. Auch hierbei ist aber jede ungestüme Kraftäusserung zu vermeiden. Die Unterstützung der Gebärmutter von aussen wird, so lange beide Hände des Operateurs mit dem beschriebenen Handgriff beschäftigt sind, einem Gehülfen übertragen. Durch die aussen mitwirkende Hand wird die Drehung der Frucht um die Queraxe begünstigt und der Operateur der Nothwendigkeit überhoben, auf das blosse Anziehen der Füsse eine Gewalt zu verwenden, die leicht eine zu rasche Umwälzung der Frucht und dadurch Zerreissung der Gebärmutter verursachen kann.

Anm. 1. Der s. g. doppelte Handgriff, zu dessen Ausführung die Siegemundin zuerst das Wendungsstäbchen und die Schlingen gebrauchte (a. a. O. Thl. I. Kap. 4, an vielen Stellen, z. B. p. 55), wurde später von den bewährtesten Practikern angewandt und empfohlen.

Anm. 2. Wenn man bei vorliegendem Kopfe zu wenden genöthigt ist, so ereignet es sich bisweilen, wie die Frau Lachapelle richtig bemerkt, besonders dann, wenn nur ein Fuss herabgeführt werden konnte, dass die völlige Umdrehung der Frucht nicht gelingen will. Der Grund hiervon liegt darin, dass der Steiss selbst, wenn er sich dem Beckeneingang nähert, den Kopf vor sich her und in den Eingang herabdrängt, wodurch dann der Eintritt des Steisses natürlich verhindert wird. Kann man in diesem Fall den andern Fuss herabholen, so gelingt die Umdrehung meist leicht. Ausserdem ist oft ein energischer, doch vorsichtiger Zug an den (nöthigenfalls angeschlungenen) Fuss und ein gleichzeitig ausgeübter kräftiger Druck gegen den Kopf erforderlich, um die Wendung zu Stande zu bringen.

Lachapelle, l. c. tom. I. p. 93, 102, ferner p. 343 (Beckenenge, Perforation, weil der Kopf sich nicht zurückschieben liess).

Anm. 3. Zum Zurückschieben des vorliegenden Fruchttheils sind besondere Instrumente angegeben worden, die aber überflüssig sind. Hierher gehören: der Repoussoir von Maygrier, Burton's Krücke, Aitken's Impellens, Otto's Reductor, Pfeffer's Elevator und Melicher's Wendungs-Krücke. Siehe Schreger, Uebersicht der geburtsh. Instrum. u. Apparat. p. 41—43, und Melicher, L. J., Die Wendungs-Krücke u. deren Anwendung bei den tiefen Schulterlagen mit vorgefallenem Arm des Kindes. Wien 1846. 8.

§. 415. Ein ebenfalls für schwierige Wendungsfälle bestimmtes, von dem eben beschriebenen abweichendes Verfahren ist unter dem Namen der Deutschischen Wendungsmethode bekannt geworden. Man unterscheidet bei diesem Verfahren, welches seinen Grund-

zügen nach zwar älteren Ursprungs ist, durch v. Deutsch aber mehrfache Verbesserungen erfuhr, zwei Momente: die Wendung der Frucht um die Längenaxe und die Herableitung der Füsse. Die zur Operation zu wählende Hand richtet sich nach der im §. 399 angegebenen Regel. Liegt nun z. B. die Schulter vor und zwar mit nach vorn gewandter Rückenfläche der Frucht, so wird die flache Hand an den vordern Theil des Thorax oder an die Schulter angestemmt, und durch eine Bewegung von hinten nach vorn und zugleich nach oben die Frucht um ihre Längenaxe gedreht, so dass die vordere Fläche derselben, die anfangs nach hinten schaute, mehr nach unten gerichtet, der Thorax aber zugleich stark erhoben wird. Dieser Handgriff muss bisweilen öfter wiederholt werden, bis er gelingt, worauf sodann das zweite Moment folgt, das methodische Herableiten der Füsse. Indem man die Frucht in der ihr gegebenen Lage mittels des Daumens fixirt, dreht man den Rücken der Hand, der bis dahin nach unten und hinten gerichtet war, so herum, dass er nach oben und vorn zu liegen kommt, entfernt dann die vier Finger von dem den Thorax fortwährend unterstützenden Daumen und bringt sie über den Rücken und Steiss hinweg zu den Oberschenkeln. Diese werden gegen den Unterleib angedrückt, die Kniee ein wenig abwärts gezogen und darauf stark gegen die (den Füssen) entgegengesetzte Hüftkreuzbeinfuge hinbewegt, wodurch die Unterschenkel von selbst in die Hand des Operateurs fallen. — Wenn die Bauchfläche der Frucht nach vorn schaut, so findet nur darin eine Abweichung von dem angegebenen Verfahren statt, dass die gegen den Thorax oder die Schulter angelegte Hand durch eine Bewegung von vorn nach hinten und aufwärts den Körper der Frucht um seine Längenaxe dreht und den Rücken mehr nach oben bringt.

Die Vorzüge dieses Verfahrens bestehen nach v. Deutsch hauptsächlich darin, dass die innere Fläche der Gebärmutter dabei weniger gereizt werde, als bei der gewöhnlichen Methode, weil die Hand nicht so hoch wie bei dieser eingeführt zu werden braucht; ferner dass die Frucht schon in utero die für ihren Durchgang durch das Becken passendste Lage erhalte; dann, dass die untern Gliedmassen nicht so leicht luxirt oder gebrochen werden; endlich dass das ganze Manöver leichter ausführbar sei, als die gewöhnliche Wendungsmethode, bei welcher die Umwälzung der Frucht hauptsächlich durch das Anziehen der Füsse bewerkstelligt werde.

Ohne Zweifel werden die gedachten Vortheile sich überall geltend machen, wo der Zustand des Uterus die Drehung der Frucht um die Längenaxe und das Emporheben des Thorax ohne grossen Kraftaufwand zulässt. In den eigentlich schwierigen Wendungsfällen aber ist

kaum zu erwarten, dass dieses Verfahren seiner leichteren Ausführbarkeit wegen vor dem gewöhnlichen den Vorzug behaupten sollte; ja die Erfahrung hat bereits gezeigt, dass die gewöhnliche Methode da noch zum Ziele führte, wo jenes Verfahren erfolglos versucht worden war.

C. v. Deutsch, Beitrag zur Lehre v. d. Wendung auf die Füsse, in den Heidelb. Klin. Annalen, Bd. IV. Hft. 2. p. 314.

Anm. Das Emporheben des vorliegenden Fruchttheils nach bestimmten Regeln bildet hauptsächlich die von Levret empfohlene s. g. Vorbereitung zur Wendung nach abgeflossenen Wassern (dess. L'art des accouch. 1761. §. 756, 767—68). Gleichzeitige Geburtshelfer legten grosses Gewicht auf dieses Verfahren, welches Stein d. Aelt. in ausführlicher Darstellung nach Deutschland verpflanzte (dess. Prakt. Anl. 5. ed. 1797, §§. 429 — 448, ferner 451 — 459). Kurz vor dem Erscheinen des Stein'schen Lehrbuchs hatte indess Saxtorph in seiner klassischen Abhandlung: Theoria de diverso partu etc. Havn. 1772. p. 141 ff., mit der ihm eigenen Gründlichkeit die Levret'sche Methode schon beleuchtet und klar nachgewiesen, dass dieselbe, wo ausführbar, unnöthig, und wo nöthig, unausführbar oder wegen der nothwendig damit verbundenen Gewalt in hohem Grade gefährlich sei. Seinen Ausspruch: *„Licet pro hac praeparatione variae regulae excogitatae sint, quae primo intuitu mechanismum sapiunt, tamen in machinis potius, quam in vivis illas esse exercendas jucunde observavi"* stimmen die erfahrensten Geburtshelfer bei. Ueber das, was von der Levret'schen Methode brauchbar ist, vergl. Stein (d. J.), Lehre der Geburtsh. II. §. 394, 435 sqq., ferner Boër, Sieben Bücher etc. 1834. p. 273. — Eine Andeutung über die Drehung der Frucht um die Längenaxe, ehe man zu den Füssen greift, findet sich bei Baudelocque (L'art etc. 3. éd. t. II. §. 1447).

§. 416. Mit Vorsicht, Geduld und Beharrlichkeit erreicht der Geburtshelfer auch bei den schwierigen Wendungsfällen fast immer seinen Zweck, wenn er nur die Operation nicht früher durchzusetzen sucht, als bis die ihr entgegenstehenden Hindernisse theils durch dynamische Mittel, theils durch gehörige Lagerung der Kreissenden etc. möglichst beseitigt sind. Es kommen aber leider Umstände vor, wo nach lange versäumter Hülfe die Gebärmutter im höchsten Grade krankhafter Spannung die Frucht so enge umfasst, wie ein knapp anliegender Handschuh die Hand, und wo trotz des rationellsten Verfahrens alle Wendungsversuche scheitern. In diesem Falle muss, wenn die Frucht abgestorben ist, die Entbindung auf die für die Mutter schonendste Weise, nämlich durch Verkleinerung der Frucht mittels verletzender Werkzeuge (Embryotomie) vorgenommen werden, von welcher Operation später gehandelt werden wird.

III. *Vorhersagung.*

§. 417. Die Wendung auf den Fuss durch innere Handgriffe, für sich allein vorgenommen oder um die Extraction darauf folgen zu lassen, ist eine der wichtigsten geburtshülflichen Operationen und oft das einzige Mittel zur Rettung von Mutter und Kind. Die Pro-

gnose derselben, — welche im Allgemeinen, besonders in Bezug auf das Kind, nicht so günstig gestellt werden kann als die der Zangenoperation, — richtet sich einestheils nach den Ursachen, die zur Kunsthülfe auffordern, anderntheils nach der grösseren oder geringeren Schwierigkeit, womit das operative Verfahren verknüpft ist. Günstiger ist daher die Prognose, wenn die Wendung zur rechten Zeit, bei hinlänglich vorbereiteten Geburtswegen, geräumigem Becken, stehenden Wassern u. s. w. unternommen werden kann. Ihre Ausführung erschwerende und damit die Prognose verschlimmernde Umstände sind dagegen vor Allem: starke Wehen, krankhafte Umschnürung der Gebärmutter, tiefes Herabgepresstsein des vorliegenden Fruchttheils, Unnachgiebigkeit des Muttermundes, Beckenenge, ungewöhnliche Grösse der Frucht. Auch können vorausgegangene misslungene Wendungsversuche und sonstiges fehlerhaftes Verfahren viel zur Vermehrung der Gefahr beitragen. Die Nachtheile des unter solchen Umständen unternommenen operativen Eingriffs bestehen für die Mutter in Entzündung des Uterus oder selbst in Zerreissung desselben und der Mutterscheide. Dem Kinde droht Gefahr durch den Druck der operirenden Hand auf den Unterleib und die Nabelschnur, durch die oft unvermeidliche Dehnung des Rückenmarks während der Umdrehung selbst; endlich sind bei schweren Wendungen auch Luxationen und Brüche der Ertremitäten zu befürchten, die mit und ohne Verschulden des Geburtshelfers schon häufig vorgekommen sind.

Da die Wendung durch innere Handgriffe, auch wenn sie unter anscheinend günstigen Umständen unternommen wird, niemals ganz gefahrlos ist für die Mutter, für das Kind aber besonders leicht gefährlich wird; so hat der Geburtshelfer sich wohl zu hüten, dass er nicht im Voraus zu viel von der Operation verspreche. Dem Geübteren gelingt übrigens die Wendung häufig noch da, wo sie der weniger Geübte durchaus nicht zu Stande bringen kann. Daher mögen Anfänger in der geburtshülflichen Praxis ihre Wendungsversuche nicht zu lange fortsetzen und lieber einen geübteren Collegen bei Zeiten herbeirufen lassen.

Zweites Kapitel.

Von der Extraction der Frucht mittels der Kopfzange.

I. *Begriff der Operation; Eigenschaften und Wirkungsweise der Zange, nothwendige Bedingungen zum Gebrauche derselben; Anzeigen.*

§. 418. Diese Operation besteht in der kunstmässigen Anwendung einer Gewalt auf den Kopf der Frucht mittels eines Instru-

mentes, der **Kopf- oder Geburtszange**, wodurch die zur Fortbewegung des Kopfes bestimmte Kraft der Natur auf eine für Mutter und Kind unschädliche Weise ergänzt oder ersetzt wird.

Die Absicht beim Gebrauche der Geburtszange ist, den Kopf, der zum Theil oder ganz in das Becken eingedrungen, so durch dasselbe hindurch zu bewegen, wie die Natur dies gethan haben würde, wenn ihre Kräfte dazu hingereicht oder die Umstände erlaubt hätten, ihr die Vollendung der Geburt zu überlassen.

Fries, Eman., De usu forcipis in partu. Argent 1771. 4.

Denman, Thom., Aphorisms on the application and use of the forceps. and vectis. (1783). 5. ed. London 1815. kl. 8.

Detharding, G. G., De determinandis finib. et recto modo applicand. forcipis et faciend. versionis. Jen. 1788. 8.

Boër, Von schweren Kopfgeb. u. dem Gebrauch der Zange, in dess. Abhandl. u. Vers. 3. Thl. Wien 1793. 8. Dess. Sieb. Bücher etc. 1834. p. 328.

Schweighäuser, Jac. Frid., Prakt. Anweisung zu der Entbindung mit der Zange. Leipz. 1796. 8. Vergl. dess. Aufsätze über einige Gegenstände der Geburtsh. Nürnb. 1817. 8. p. 209.

Wigand, Abhandlung von einigen allgem. Regeln bei der Anwendung der Geburtszange, in dess. Beitr. etc. Hft. 2. Hamburg 1800. 8. p. 27.

Kraemer, J. G. (Schüler Osiander's), Ideen über d. nützl. Gebrauch der Geburtszange in best. Fällen. Marb. 1800. 8.

Saxtorph, Ges. Schriften etc. Kopenh. 1803. p. 146. u. a. a. St.

Weidmann, Joh. Pet., Utrum forcipis usus in arte obstetr. utilis sit an nocivus, resp. Magont. 1806. 4. Vermehrte Aufl. u. d. T.: De forcipe obstetr. etc. repons. revis. ibid. 1813. 4.

Schmitt, W. J., Ueber den Werth der Zange. Aus der Lucina, Bd. V. 1. (1809) in dess. Ges. Schriften, p. 1.

Flamant, R. P., Mémoire pratique sur le forceps. Strasb. 1816. 8.

Lachapelle, Pratique des accouch. t. I. Paris 1821. p. 60 u. an andern. St.

Martin, le jeune, Notice sur l'hist. et les perfectionnemens du forceps avec quelques remarques de pratique sur son usage, in dess. Mémoires de méd. et de chir. prat. Paris 1835. 8. p. 415.

Horn, J. Ph., Ges. Aufsätze über einige der wichtigsten etc. geburtsh. Operationen. Wien 1838. 8.

Naegele, Zur Methodologie der Geburtshülfe. Heidelb. 1847. 8. p. 33 — 56.

Kristeller, Ueber Mechanismus der Zangenoperation, in d. M. f. G. XIII. p. 396.

Spöndli, Die unschädliche Kopfzange, casuistisch bearb. für Studirende u. praktische Aerzte. Zürich 1862.

Dieterich, Ueber d. Mechanismus der geburtshülflichen Zangenoperation, M. f. G. XXXI. p. 262.

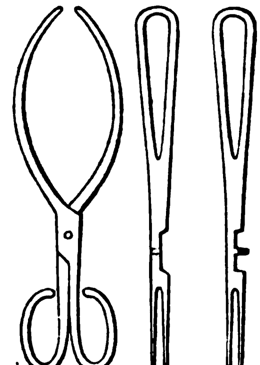
§. 419. Die Beobachtung schwieriger Geburten und der Art und Weise, wie dieselben bisweilen durch die Naturthätigkeit, wiewohl nicht ohne manchfaltige Nachtheile, vollendet werden, sowie

die Beobachtung von Geburten, zu denen sich krankhafte oder sonst gefahrdrohende Umstände hinzugesellten, musste wohl auf den Wunsch leiten, den Kopf der Frucht mit beiden Händen zu fassen und anzuziehen und, bei der Unausführbarkeit dieses Handgriffs, die Hände durch ähnlich geformte Werkzeuge zu ersetzen (§. 388). In ihrer ursprünglichen Einfachheit stellt aber die Kopfzange nur ein Paar von Eisen gefertigte, flachgehöhlte Hände dar, womit der Kopf angezogen werden kann. Obschon die Idee dieser Operation nothwendig sehr nahe lag, wie sich denn auch in der ältesten Zeit, bei Hippocrates, der eben berührte Handgriff empfohlen findet; so verflossen doch Jahrhunderte, ehe man auf die Erfindung der Geburtszange kam, und es kann der Grund hiervon nur in dem so besonders ungünstigen Schicksal der Geburtshülfe, in ihrer im Vergleich zu den übrigen Zweigen der Heilkunst so sehr späten Entwicklung gesucht werden, indem sie zu lange fast ausschliesslich in den Händen von Frauen blieb und männliche Hülfe nur in verzweifelten Fällen und wo der Gebrauch von scharfen Instrumenten und grosser Kraftaufwand sich nöthig machte, begehrt wurde.

An die Erfindung der unschädlichen Kopfzange knüpft sich aber ein wichtiger Abschnitt in der Culturgeschichte des Faches, welches durch sie eine grosse und heilsame Umgestaltung erfuhr. Es verlor sich nämlich mit der Bekanntwerdung derselben einestheils die Nothwendigkeit, in der Mehrzahl der Fälle, wo bei vorliegendem Kopfe die künstliche Entbindung indicirt war, diese durch die Wendung und Extraction der Frucht an den Füssen zu bewerkstelligen, bei welcher Operation mehr als die Hälfte der Früchte ihr Leben einbüsste; anderntheils wurde die Anwendung scharfer Werkzeuge auf die Frucht, eine Operation, die früher zu den am häufigsten vollführten gehörte (*and this expedient*, sagt Smellie, *produced a general clamour among the women*, *who observed, that when recourse was had tho the assistance of a manmidwife*, *either the mother or child, or both*, *were lost*), nunmehr auf eine geringe Zahl von Fällen beschränkt. Endlich war mit dem Besitze der Geburtszange auch für die Zutageförderung des zuletzt kommenden Kopfes in schwierigen Fällen welche oft nur mit Aufopferung des Lebens der Frucht möglich war, das erwünschte und schonende Hülfsmittel gewonnen. Ebenso schön als bezeichnend sagt daher einer der ausgezeichnetsten Geburtshelfer des verflossenen Jahrhunderts (Roederer, Jo. Georg, Opusc. med. Götting. 1793. p. 199): *Erat olim mos laniatos foetus uncinis excutiendi*, *sequebatur alius*, *qui in pedes eosdem convertit*, *cessit hic forcipi*, *pulcerrimo instrumentorum generi*, Worte, welche eigentlich die Geschichte der Geburtshülfe in nuce enthalten.

Anm. Behufs der Ausziehung todter Früchte aus dem Mutterleibe bediente man sich schon in den ältesten Zeiten verschiedener Werkzeuge, welche mehr oder weniger zerstörend auf den damit gefassten Theil der Frucht wirkten. Es gehören dahin die Knochenzangen des Hippocrates, Aëtius, P. von Aegina, Abulcasem, Paré, Rueff u. A. Die Erfindung der unschädlichen Geburtszange gehört einer viel späteren Zeit an und ist, weil man dieselbe als Geheimniss behandelte, in ein kaum zu durchdringendes Dunkel gehüllt. So weit indess die genauesten Nachforschungen reichen, befand sich die erste Kopfzange um die Mitte des 17. Jahrhunderts in den Händen einer englischen Familie, Namens Chamberlen. Wer aber die Erfindung gemacht hat, ob Hugh Chamberlen, wie man gewöhnlich annimmt, oder dessen Vater und Brüder, welche sämmtlich in London Geburtshülfe ausübten, wird wohl immer unentschieden bleiben. (Churchill's Angabe zufolge spricht Peter Chamberlen, ein Bruder Hugh Chamberlen's, in einem von ihm verfassten Pamphlet von J. 1647 von der Entdeckung seines Vaters Dr. Paul Chamberlen „zur Rettung des kindlichen Lebens", die wohl die Zangenoperation sein wird, so dass es scheint, als müsse Dr. Paul Chamberlen, der Vater, als der Entdecker der Zange angesehen und die Zeit der Entdeckung vor 1647 gesetzt werden. S. Arneth, F. H., Ueber Geburtsh. u. Gynäkol. in Frankr., Grossbritann. u. Irl. Wien 1853. p. 299.) Hugh Chamberlen, der eines grossen Rufs als Geburtshelfer genoss, begab sich im Anfang des Jahres 1670 mit seinem Geheimmittel nach Paris, wo er es um einen hohen Preis zu verkaufen hoffte. Diese Hoffnung schlug jedoch fehl und ebenso wenig glückte ihm die Entbindung einer Frau mit einem verengten Becken, an der Mauriceau selbst seine Kunst vergeblich versucht hatte (Observations sur la grossesse etc. Paris 1695. 4. obs. 26). Er kehrte schon bald wieder nach London zurück und gab dort im J. 1672 eine Uebersetzung von Mauriceau's Werk heraus, in deren Vorrede er zuerst von seinem Geheimniss folgende Andeutung gibt: *„My father brothers, and myself (though none else in Europe, as I know) have, by God's blessing and our industry, attained to, and long practised a way to deliver women in this case without any prejudice to them or their infants: though all others (being obliged, for want of such an expedient, to use the common way) do or must endanger, if not destroy one or both with hooks."* Beim 17. Kapitel sagt er: *„This chapter might be very well spared, if every practitioner had the art the translator professeth in his epistle, of fetching a child, when it comes right, without hooks or turning it."* Als Entschuldigung, dass er das Geheimniss nicht veröffentlicht, führt er an: *„There being my father and two brothers living that practise this art, I cannot esteem it my own to dispose of nor publish it without injury to them."* — Als Anhänger Jacob's III. musste Hugh Chamberlen 1688 sein Vaterland wieder verlassen. Er ging nach Amsterdam und verkaufte daselbst nach einigen Jahren sein Geheimniss um einen hohen Preis an Roger Roonhuysen, von welchem es, ebenfalls gegen Bezahlung, an Corn. Boekelman und Fred. Ruysch, und so fort allmälig an mehrere andere Geburtshelfer kam, in deren Händen es bis 1753 ein Geheimniss blieb, wo es endlich von zwei Aerzten, Jacob de Vischer und Hugo van de Poll (die es zu dem Ende von der Tochter eines der früheren Besitzer, Jean de Bruin, angekauft hatten), als Roonhuysen'scher Hebel bekannt gemacht wurde (Het ondekt Roonhuisiaansch Geheim in die Vroedkunde. Te Leyden 1753. 8.; 2. ed. ibid. 1754). Möglich, dass Roonhuysen selbst sich manchmal blos des einen Zangenblattes als Hebel bedient und dass er oder

seine Nachfolger beim Wiederverkauf nur ein Blatt abgegeben haben. Dass jedoch Chamberlen's Geheimmittel nur der Hebel gewesen sei, ist um so unwahrscheinlicher, als Roonh. selbst (was man gewiss weiss) sich eines aus zwei Blättern bestehenden Werkzeugs bediente, und als das Instrument, welches Rathlauw, 1747, von van der Swan, einem Schüler Roonhuysen's, erhielt, aus zwei ungefensterten Blättern bestand, die zu beiden Seiten des Kopfes angelegt und durch ein, an ihrem untern Ende befindliches Charnier verbunden wurden (Het berugte Geheim in der Vroedkunde van R. Roonh. ondekt en uitgegeven op hooge order door Jan Pioter Rathlauw. Amsterd. 1747. 8.). Mit diesem Instrumente kommt ferner dasjenige überein, welches Schlichting von einem Schüler Ruysch's erhalten hatte (Embryulcia nova detecta etc. door J. D. Schlichting. Amsterd. 1747. 8. Dess. Embryulciae nov. detect. appendix, eod. l. et a.) Ausserdem sprechen englische Geburtshelfer, z. B. Chapman (1733), immer nur von einer Zange, deren Chamberlen sich bedient habe. Dies wird fast aber zur Gewissheit durch einen Fund, den man in neuerer Zeit in einem vormals (von 1683 bis 1715) dem Dr. Peter Chamberlen und dessen Familie gehörigen Hause zu Woodham in der Grafschaft Essex gemacht hat. Hier wurden im J. 1815 in einem verborgenen Behältniss, nebst mehreren Briefen von Chamberlen an seine Familie, verschiedene geburtshülfliche Zangen und Hebel entdeckt, die Edw. Rigby später beschrieben und abgebildet hat. Die Blätter der Zangen sind gefenstert, kreuzen sich und ihre Verbindung ist durch eine Axe am einen Blatt und durch eine Mutter am andern, wie bei den Scheeren, vermittelt. Ausserdem zeichnen sie sich durch eine sehr passende Kopfkrümmung aus (siehe die vorstehende Abbildung). Man darf diese Instrumente wohl als die letzten und besten Veränderungen betrachten, welche die Chamberlen's selbst mit ihrem Geheimmittel vorgenommen haben. — Nächst den Chamberlen's waren in England Drinkwater († 1728), Giffard und Chapman am früheseten im Besitz der Geburtszange. Von Letzterem behauptet Smellie geradezu, dass er Chamberlen's Zange zuerst bekannt gemacht habe. Ueber die Chamberlen'schen Instrumente vergl. man besonders: Cansardine in den Med. Chir. Transact., vol. IX. 1818. part. I. — Edw. Rigby, Descript. of the midwif. instruments of Dr. Chamb., found at Woodh., Mortimar-Hall, near Maldon, Essex 1818. Im Edinb. med. and surg. Journ. vol. 40. 1833. p. 339 m. Abb. — Ders. im Lond. med. and s. Journ. vol. 7. 1835. — v. Ritgen, Ueber das Chamberlen'sche u. Roonhuysen'sche Geheimniss, in d. M. f. G. VIII. 1856. p. 77.



Durch eigenes Nachdenken sowohl, als durch Nachforschungen nach dem berühmten Geheimmittel an Ort nnd Stelle, in Amsterdam und London, gelang es im ersten Viertel des 18. Jahrhunderts dem Genfer Wundarzt und Anatomen Jean Palfyn, ein Instrument zu verfertigen, womit der eingekeilte Kopf auf unschädliche Weise extrahirt werden sollte. Dieses Werkzeug legte Palfyn bei seinem Aufenthalt in Paris, 1723, der Académie r. des sc. vor und so wird in der Geschichte Jean Palfyn gewöhnlich als der Erfinder der Geburtszange genannt. Er selbst beschrieb das Instrument nicht, theilte es aber Andern mit, die es unter dem Namen „*Tire-tête de Palfyn*", auch „*Mains de P.*" bekannt

machten und abbildeten. Obgleich diese Beschreibungen (von Heister, J. L. Petit, P. de Wind) nicht völlig mit einander übereinstimmen, so beweisen sie doch, dass es aus zwei stählernen, nach der Fläche gekrümmten, ungefensterten Blättern mit hölzernen Handgriffen bestand, die nicht gekreuzt, sondern neben einander liegend, auf verschiedene Weise (durch eine Binde, ein Kettchen, einen Haken) mit einander verbunden werden. So unvollkommen dieses Instrument auch war (zu dessen Enfindung nach Levret's Conjectur Paré's *Crochet en cuillier* und Mauriceau's *Crochet mousse* Anlass gegeben haben könnten), so nahm es doch die Aufmerksamkeit der Fachgenossen jener Zeit in hohem Grade in Anspruch. Bald wurden manchfaltige Veränderungen mit demselben vorgenommen. Man verlängerte die Blätter, kreuzte sie behufs des Schlusses, vereinigte sie durch eine Schraube (Dussé 1733), brachte Fenster an den Löffeln an, verband die Blätter durch eine Axe und Mutter (Grégoire d. Sohn) u. s. w. Eben die Bekanntwerdung dieser Correctionen des Palfyn'schen Tire-tête scheint Veranlassung gegeben zu haben, dass die Engländer (Chapman zuerst, 1735) nun auch ihre Zangen bekannt zu machen anfingen.

Indessen war das Instrument damals noch weit entfernt, Gemeingut der Geburtshelfer geworden zu sein. Dies geschah erst nach der Mitte des 18. Jahrhunderts, nachdem die zwei grössten Geburtshelfer Frankreichs und Englands, Levret und Smellie, fast zu gleicher Zeit, 1751 und 1752, mehrfache Verbesserungen daran angebracht hatten, deren hauptsächlichste darin bestand, dass sie die Löffel nach der Axe des Beckens krümmten (Beckenkrümmung, *nouvelle courbure* Levret's). Hierdurch gewann das Instrument ungemein an Brauchbarkeit; aber darauf allein beschränkt sich das Verdienst jener Männer nicht. Sie bezeichneten auch die rechte Art und Weise, dasselbe zu gebrauchen, bestimmten die Umstände genauer, unter welchen es Anwendung finden soll, und verbreiteten ihre Lehren durch Wort und Schrift auf zahlreiche Schüler. Nun erst fand die Zange allgemeineren Eingang unter den Geburtshelfern. In Deutschland wurde sie durch Boehmer, Saxtorph, Fried bekannt, durch G. W. Stein aber recht eigentlich in die Praxis eingeführt.

Ueber die Geschichte der Zange sind zu vergleichen: Phil. Ad. Boehmer, Disquisit. altera de usu et praestant forcipis anglican. in partu diffic. etc. in dess. Ausgabe des Manningham. Hal. 1746. 4. p. 135. — Levret, Observations etc. Paris 1747. p. 81 und Suite des obs. etc. 1751. p. 202 ff. — Paul de Wind, 'T Geklemd hoofd geredt. Middelb. (1751). 8. p. 2. — Smellie, Treatise etc. London 1752. Introd. p. 57, ferner p. 249. — N. J. Sutthoff, D. i. sist. Vectis Roonhuysiani historiam fata et usum. Gotting. 1786. 8. — G. F. Danz, Brevis forcipum obstetric. historia. Giess. 1790. 8. — Joh. Mulder, Historia litter. et crit. forcip. et vectium obstetric. Franequer. 1794. 8. Deutsch von J. W. Schlegel, Leipz. 1798. 8. m. K. — Ed. v. Siebold, Abb. aus dem Gesammtgebiete der Geburtsh. Berlin 1835. p. 243. — Lunsingh Kymmell, Joach., Historia litter. et crit. forcipum obstetr. ab a. 1794 ad nostra usque tempora etc. Groning. 1838. 8. c. figg.

§. 420. Aus der Bestimmung der Kopfzange (§. 418) ergeben sich die wesentlichen Eigenschaften dieses Instrumentes von selbst. Es muss nämlich eingerichtet sein: 1) nach der Grösse und Gestalt des Kopfes und nach dem Grade von Configuration, deren der Kopf, unbeschadet der Gesundheit der Frucht fähig ist; 2) nach

der Beschaffenheit des Raumes, durch welchen der Kopf hindurchbewegt wird; endlich 3) nach der Grösse des damit zu überwindenden Widerstandes und nach dem Verhältniss der anzuwendenden Kraft. Dabei muss das Instrument Leichtigkeit und möglichste Sicherheit der Anwendung gewähren.

§. 421. Die Kopfzange (Geburtszange, *forceps obstetricius*) besteht aus zwei Blättern oder Armen, *brachia*, die als Hebel der ersten Ordnung anzusehen sind. Beide dienen sich wechselseitig zur Stütze und sind hier, wo sie sich kreuzen, so vereinigt, dass die Verbindung leicht aufgehoben und wieder hergestellt werden kann.

An jedem Zangenarm unterscheidet man den obern, zum Fassen des Kopfes bestimmten Theil, den Löffel, *cochlear forcipis;* den untern, zum Handhaben der Zange dienenden Theil, den Griff, *manubrium*, und den mittleren Theil, der zur Verbindung des einen Armes mit dem andern dient, den Schlosstheil, *pars juncturae.* — Am Löffel unterscheidet man den dem Schlosse zunächst befindlichen Theil, welcher schmaler ist, als der übrige Löffel, Hals, *collum cochlearis*, dann das obere stumpfe Ende, *apex*; endlich bei durchbrochenen Löffeln das Fenster und die dasselbe umgebenden Rippen, *fenestra et costae forcipis.*

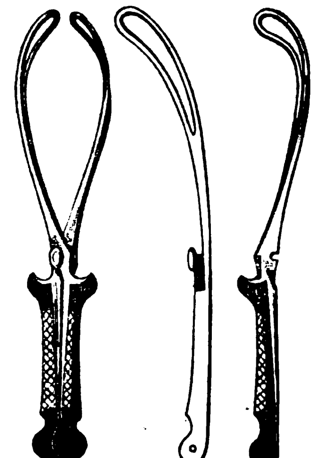
Von den Zangenarmen nennt man jenen, welcher mit der rechten Hand geführt und in die rechte Seite des Beckens eingebracht wird, den rechten, den mit der linken Hand in die linke Beckenseite einzuführenden, den linken Zangenarm.

Anm. Andere nennen den Arm, welcher in die linke Beckenhälfte zu liegen kommt, den rechten, weil er die Stelle der rechten Hand des Geburtshelfers vertrete u. s. w. Es wäre wünschenswerth, dass man sich über die Wahl der Benennung allgemein verständigte. — An den französischen Zangen unterscheidet man (nach Levret) die *branche mâle* (gauche) und *femelle* (droite), Benennungen, die von der Beschaffenheit des Schlosses jener Zangen herrühren und auch auf englische und deutsche Zangen übertragen worden sind, nur mit dem Unterschiede, dass das Blatt, welches in die linke Beckenseite zu liegen kommt und mit der überspringenden Leiste zur Aufnahme des andern versehen ist, das weibliche, das in die rechte Seite gehörige dagegen das männliche genannt wird

§. 422. Wir haben nun die Eigenschaften der Hauptthеile des Forceps näher zu betrachten und werden bei einigen der hiernächst anzugebenden Maassbestimmungen vorzugsweise die von Fr. C. Naegele veränderte Brünninghausen'sche Zange (s. umstehenden Umriss), welche sich durch langjährige Erfahrung als sehr zweckmässig bewährt hat, berücksichtigen.

Da die Löffel die Bestimmung haben, den Kopf an seinen Seitenflächen zu umfassen, so sind sie nach der Convexität dieser Flächen gebogen, nach aussen convex, nach innen concav, — Kopfkrüm-

mung der Zange. Obgleich die Löffel sich genau an den Kopf anlegen sollen, dürfen sie ihn aber nicht enge, wie eine Kappe umschliessen, sondern müssen ihm den zu seiner Configuration nöthigen Spielraum gestatten. Bei geschlossener Zange entfernen sich die Löffel gleich oberhalb des Schlosses von einander unter einem Winkel von 39 Grad. Oben berühren sie sich mit ihrem stumpfen Ende nicht, sondern nähern sich einander nur bis auf ungefähr 11 Mm. (5‴). Die grösste Breite des von den Löffeln gebildeten Sinus ($2^1/_2$″ vom stumpfen Ende derselben entfernt) beträgt 67 Mm. ($2^1/_2$″). — Die Länge der Löffel beträgt 23 Cm. ($8^1/_2$″); ihre grösste Breite, unweit des Apex, 41 Mm. ($1^1/_2$″); von hier an gegen das Schloss hin werden sie allmälig schmaler.



Gewöhnlich sind die Löffel durchbrochen oder gefenstert, wodurch der Umfang und das Gewicht des Instrumentes verringert und das Anschmiegen und Festhalten der Löffel am Kopfe begünstigt wird. — Die innere Fläche der Rippen ist am besten schwach convex gearbeitet. Die Breite der Rippen beträgt 7 Mm. (3‴), die Dicke 4 Mm. (2‴).

Damit die Zange der Richtung der Beckenhöhle entspreche, sind die Löffel vom Schlosse an sanft nach aufwärts gebogen, so zwar, dass das obere Ende der Zange sich fast 9,4 Cm. ($3^1/_2$″) über die Horizontalebene erhebt, auf welcher das Instrument liegt. Durch diese Biegung, die Beckenkrümmung d. Z. genannt, wird die Anlegung der Zange bei hohem Kopfstande möglich gemacht, ohne den Damm zu drücken.

§. 423. Die Griffe der Zange sind von Metall, mit einem Beleg von Holz. Sie müssen mit den Löffeln hinsichtlich ihres Gewichts in einer gewissen Harmonie stehen und kürzer sein als die Löffel, damit kein zu starker Druck damit ausgeübt werden könne; ferner bequem zu fassen sein, damit auch bei längerer Dauer der Operation die Hände nicht schmerzen. Nach unten laufen sie in stumpfe Knöpfe aus, oberhalb welcher sich eine Kerbe befindet, die beim Zug der am untern Theil des Griffes liegenden Hand einen bequemen Halt gibt. Am obern Ende der Griffe, etwas (2 Cm. = $^3/_4$″) unterhalb des Schlosses, befindet sich auf jeder Seite (nach der Angabe von Busch) ein oben ausgeschweifter hakenförmiger Vorsprung, der beim Schliessen der Zange und beim Zuge selbst Vortheil gewährt.

Anm. An der Naegele'schen Zange, die im Ganzen 40,5 Cm. (15") lang ist, beträgt die Länge der Griffe 17,5 Cm. ($6\frac{1}{2}$").

§. 424. Das Schloss der Zange muss so beschaffen sein, dass es die leichte Vereinigung und Trennung der Blätter zulässt, nach geschehener Zusammenfügung aber dieselben gehörig fest verbunden hält. Jene Eigenschaft hat vorzugsweise das englische Schloss, d. h. die Verbindung durch überspringende Leiste (junctura per contabulationem), grössere Festigkeit dagegen gewährt das französische, die Axenverbindung (junct. per axin), die aber die Vereinigung und Trennung der Blätter erschwert. Eine höchst sinnreiche Vereinigung der Vortheile, welche das englische und französische Zangenschloss, jedes für sich, bieten, finden wir in dem Brünninghausen'schen Schlosse, daher dieses allen Forderungen am meisten entspricht. Die Schlossgegenden liegen neben einander; am linken Arme befindet sich eine Axe mit einem dieselbe überragenden platten Knopfe. Die Axe passt in einen am rechten Arme befindlichen Ausschnitt, der nach geschehenem Schluss von dem Knopfe bedeckt ist. Der Mechanismus des Schliessens ist durch die Anbringung mehrerer plana inclinata, deren tiefste Stellen sämmtlich in die Axe fallen, nicht wenig begünstigt.

Von selbst versteht sich, dass die Zange aus gutem, federhartem Stahl und überhaupt sorgfältig gearbeitet, besonders an den Löffeln gehörig abgerundet sein muss, um weder den Kopf noch die mütterlichen Theile zu verletzen. — Auch darf dieselbe nicht zu schwer sein. Das Gewicht der von uns gebrauchten Zange beträgt 666 Gramm ($1\frac{1}{3}$ Pfund).

Brünninghausen, H. J., Ueber eine neue von ihm erfundene Geburtszange. Mit 1 K. Würzb. 1802. kl. 8. p. 38.

Anm. Ausser der Beckenkrümmung haben einige Geburtshelfer, am frühesten S. W. Johnson (New System of midwif. etc. 1769. Plate VI), an der Zange noch eine Krümmung angebracht, durch welche dem Druck des Mittelfleisches bei der Operation vorgebeugt werden soll, die s. g. Dammkrümmung. Da aber die Beckenkrümmung der Zange diesen Zweck schon erfüllt, so hat die Dammkrümmung, als überflüssig und unzweckmässig, nur wenig Nachahmung gefunden. Aus demselben Grunde finden sich jene Vorrichtungen, die man erfunden hat, um das zu starke Zusammenpressen der Griffe zu verhüten, die s. g. Druckregulatoren, und ferner um den Abstand der Griffe und daher die Grösse des Kopfes zu messen, die s. g. Labimeter, — an keiner der gebräuchlichen Zangen. Auch das Ueberziehen der ganzen Zange oder blos der Löffel mit Leder hat man aufgegeben, weil es, abgesehen von andern Nachtheilen, besonders dem der Unsauberkeit, die Handhabung des Instruments beeinträchtigt.

Smellie (A set of anatom. tables. 1754. tab. 37) glaubte, dass die mit Leder überzogene Zange besser am Kopfe halte und zur Schonung desselben diene.

Ueber den Labimeter vergl.: G. W. Stein, Kurze Beschreibung eines Labimeters. Mit 1 Kupfer. Cassel 1782. 4.

Eine neue dynamometrische Vorrichtung an einer nach seinen Angaben verfertigten Zange, um dadurch die Zugkraft der Zange bestimmen zu können, beschreibt Kristeller in der M. f. G. XVII. 1861. p. 166.

§. 425. Seit der Bekanntwerdung der Zangen von Levret und Smellie sind vielerlei Veränderungen mit dem Forceps vorgenommen worden, wovon nur wenige als wesentliche Verbesserungen gelten können. Die Zahl der bisher beschriebenen Zangen beträgt schon über Zweihundert. Neben manchen abenteuerlich construirten und ganz unbrauchbaren befinden sich darunter auch viele dem Zweck mehr oder minder vollkommen entsprechende Werkzeuge, wie z. B. die in Prag übliche Zange von Seyfert, die in Wien jetzt viel gebräuchliche von Simpson in Edinburg, die von Busch und Ed. Martin im Königreiche Preussen sehr verbreiteten u. s. w. Welches derselben das vollkommenste ist, lässt sich unmöglich erweisen, daher es auch nie gelingen wird, eine Zange allgemein einzuführen. Eine geübte Hand ist im Stande, mit jeder der gebräuchlichen Zangen zu operiren; ohne Zweifel werden auch kleine Gebrechen einer Zange durch die Uebung, die man sich bei längerem Gebrauche derselben erwirbt, vollkommen neutralisirt.

Anm. Um die übergrosse Anzahl von Geburtszangen besser überschauen zu können, hat man sie auf verschiedene Weise, am gewöhnlichsten darnach eingetheilt, je nachdem sie ohne Beckenkrümmung oder mit dieser, oder ausserdem mit Dammkrümmung versehen sind, und wiederum, je nachdem die Blätter gekreuzt oder ungekreuzt, die Löffel voll oder durchbrochen sind etc. Ganz passend liessen sich die Zangen auch nach andern Principien, z. B. nach der Beschaffenheit des Schlosses, nach ihrer Länge u. s. w. eintheilen. Da die Instrumente alle zu beschreiben hier nicht der Ort ist, so verweisen wir deshalb auf die schon citirten Schriften von Danz, Mulder, Ed. v. Siebold, Lunsingh Kymmell, Kilian's Armamentar. Lucinae novum etc. und begnügen uns mit der Angabe der Hauptmerkmale der Levret'schen und Smellie-schen Instrumente, deren Typus wir in fast allen späteren Veränderungen wieder erkennen.

Levret brachte nach und nach verschiedene Verbesserungen an der Zange an: *a*) Seine erste Zange, in d. Observations etc. p. 92 bekannt gemacht, ist 48,6 Cm. (18'') lang, wovon 17,5 Cm. (6½'') auf die Griffe kommen; die Löffel sind gefenstert und an der innern Fläche der Rippen mit einer Rinne (*gouttière*) versehen. An der Stelle ihrer Kreuzung sind die Blätter eingeschnitten (*entablement*), jedes Blatt hat hier drei gleichweit von einander entfernte Löcher. Die Vereinigung im Schloss geschieht durch eine bewegliche Axe mit Schiebern (*jonction à axe ambulant*). Die Griffe sind von Metall und laufen in auswärts gerichtete stumfpe Haken aus. Die Kopfkrümmung ist mässig stark; der von den Löffeln gebildete Sinus misst an der Stelle seiner grössten Breite 6 Cm. (2¼''); die Apices der Löffel stehen 7 Mm. (¼'') von einander ab. — *b*) Die zweite Veränderung des Forceps machte er in der Suite des obs. 1751. p. 165 bekannt. Die

Zange hat die Beckenkrümmung (*nouvelle courbure*), die Apices der Löffel erheben sich nämlich 8,7 Cm. (3¼″) über die Horizontalebene, auf welcher das Instrument ruht, die Länge der Zange beträgt 44 Cm. (16¼″), wovon 18 Cm. (6¾″) für die Griffe; die grösste Breite des Sinus der Löffel misst 67 Mm. (2½″). Behufs des Schlusses befindet sich im Schlosseinschnitt des untern Armes (*branche mâle*) eine feststehende (s. g. pilsförmige) Axe; dieser entspricht eine Oeffnung am Schlosstheil des obern Armes (*br. femelle*) und ein hier befindlicher Schieber (Schloss von Grégoire dem Sohn). — *c*) Im Jahr 1760 legte Levret die letzte Hand an die Verbesserung seines Lieblingsinstrumentes. Sein Schüler Stein machte diese Zange in den Progr. de mechanismo et praestantia forcipis Levretian. Cassel 1767. 4. bekanht. Sie ist nur 42 Cm. (15½″) lang; die Beckenkrümmung beträgt nur 6 Cm. (2½″), die grösste Entfernung der Löffel von einander nur 54 Mm. (2″); die Apices der Löffel berühren sich fast. Die Fenster sind gegen das Schloss hin verlängert, um in gewissen Fällen ein Band hindurchziehen zu können. Der Schluss geschieht durch eine drehbare Axe mit Schieber (*jonction à axe tournant*); zum Drehen der Axe dient ein Schlüssel.

Smellie erwähnt in s. Treatise of midwif. 1752 zweier Zangen, gab aber deren Beschreibung u. Abbildung erst in s. Set of tables 1754. *a*) Die kleinere Zange ohne Beckenkrümmung (*the straight short forceps*) ist nur 30 Cm. (11″) lang, wovon 12 Cm. (4½″) auf die Griffe kommen; die Löffel sind gefenstert, die grösste Breite ihres Sinus beträgt 5 Cm. (2″), oben berühren sie sich; die Griffe sind von Metall mit einem Beleg von Holz, laufen unten in Knöpfe aus, oberhalb welcher eine Rinne befindlich ist zum Umlegen eines Bandes. In der Schlossgegend hat jeder Zangenarm eine ansehnliche Vertiefung mit einer überspringenden Leiste, so dass die. Arme durch seitliches Ineinandergreifen (per contabulationem, *par encochûre*) verbunden werden. Die ganze Zange ist mit Leder überzogen, welches die Rippen der Fenster in Zirkeltouren umgibt. Vergl. dess. Treatise, p. 251, Beschreibung und Abbildung auf Tab. 37 des Kupferwerks. — *b*) Die längere Zange (*the long forceps*) misst 34 Cm. (12½″), wovon 13 Cm. (4¾″) für die Griffe und ist mit Beckenkrümmung versehen, deren Höhe nur 47 Mm. (1¾″) beträgt. Erwähnt in dess. Treatise, p. 260, ferner p. VI der Vorr. zu dess. Collect. of cases 1754, abgebildet auf Tab. 21 u. 26 der Set of tables.

§. 426. Die Zange wirkt auf doppelte Weise, nämlich mechanisch und dynamisch. Ihre mechanische Wirkung beruht wesentlich auf dem Zuge. Druck darf mit der Zange auf den Kopf nur so viel angewandt werden, als nöthig ist, um denselben sicher zu fassen und das Abgleiten des Werkzeugs zu verhüten. Druck und Zug müssen aber in einem harmonischen Verhältnisse stehen. Je stärker der Zug, um so kräftiger muss der Druck sein, und umgekehrt. Ebenso wird der Druck stärker ausfallen, je geringer die Kopfkrümmung der Zange ist.

Mit Unrecht glaubten frühere Geburtshelfer, gestützt auf die Beobachtung schwerer Geburten, wobei der Kopf ausnehmend in die Länge gezogen zur Welt kam, — dass durch Druck mit der Zange die Configuration des Kopfes ebenso gut zu bewerkstelligen sei. Offen-

bar übersah man hierbei die Verschiedenheit der Mittel, deren sich in dem einen Falle die Natur, in dem andern die Kunst zur Verminderung des Umfangs des Kopfes bedient. Was die Natur durch eine von allen Seiten auf den Kopf wirkende und gradweise verstärkte Kraft ohne Gefahr erzielt, das würde die Zange, die nur auf einzelne Stellen des Kopfes wirkt, vergeblich nachzuahmen suchen, ja ein solcher Gebrauch derselben müsste nothwendig für das Kind die nachtheiligsten Folgen haben. Dadurch dass man, im Gegentheil, so wenig als möglich Druck anwendet, gestattet man dem Kopfe, sich innerhalb der Zange nach der Beschaffenheit des Beckens zu fügen und zu formen. Nicht die Zange durch ihren Druck, sondern die renitirenden Beckenwände vermitteln alsdann, unter der blossen Bedingung von Zug, die Configuration des Kopfes, durch welche, wenn sie auf diese naturgemässe Weise erzielt wird, die Schwierigkeiten und Gefahren der künstlichen Entbindung wesentlich vermindert werden.

Bei Beckenenge, die gewöhnlich am Beckeneingang und zwar in der Richtung von vorn nach hinten stattfindet, und wo der Kopf alsdann mit seinem langen Durchmesser gewöhnlich in den queren des Beckens eintritt, kann die Zange nicht einmal auf jenen Durchmesser wirken, dessen Reduction wünschenswerth wäre, da sie nicht in der Conjugata angelegt werden kann. Sie liegt in den Seiten des Beckens und wirkt also auf den geraden Durchmesser des Kopfes. Auch in Fällen von Beckenenge also, wo an die Wirkung der Zange durch Druck noch am ersten zu denken wäre, wirkt dieselbe, dem Angegebenen zufolge, offenbar hauptsächlich durch Zug, und jeder Versuch, sie durch Druck wirken zu lassen, wäre unnütz, ja schädlich und ganz irrationell insofern, als dadurch der Kopf in der Richtung des verengten geraden Durchmessers des Beckeneingangs vergrössert werden würde. Denkbar ist eine Reduction des Kopfes durch den Forceps nur bei einem in querer Richtung verengten Becken.

Anm. Ph. Ad. Boehmer, Roederer, Saxtorph, Stein, Boër, Stark, überhaupt die meisten älteren Lehrer verbreiteten hauptsächlich die Ansicht von der Wirkung der Zange durch Druck. Unter Andern sprach sich besonders Saxtorph deutlich hierüber aus, indem er von einer tauglichen Zange verlangt, dass sie im Stande sei, den Kopf zusammen zu drücken und seine Form dergestalt zu verändern, dass dadurch das Missverhältniss zwischen Kopf und Becken ausgeglichen werde. Doch hat dieser erfahrene Arzt schon einige Jahre später seine Ansicht etwas modificirt, im Zuge wenigstens die Hauptwirkung des Forceps anerkannt und ausdrücklich gesagt, dass die Compression des Kopfes selten und nur sehr vorsichtig und vernünftig angewandt werden müsse (De usu forcipis, 1774, in d. Soc. med. Havn. coll. vol. I. p. 287 ff. Dess. Ges. Schriften, p. 207). Vergl. Roederer, Elementa etc. 1759. §. 429, 441 u. a. a. St. — Stein, Kurze Beschreibung eines Labimeters, p. 12. —

Baudelocque, der die Nachtheile der Compression des Kopfes gründlich auseinandersetzte und durch Versuche erläuterte (L'art des accouchemens. ed. III. 1796. §, 1605, 1610 ff.), lehrt, dass man unter den gewöhnlichen Verhältnissen nur so viel Druck anwenden müsse, als nöthig, um das Abgleiten des Instrumentes zu vermeiden; bei räumlichem Missverhältniss aber und überhaupt da, wo der Zug kräftiger ausfalle, müsse auch der Druck stärker sein, ja in diesen Fällen werde zuweilen das Zusammenbinden der Griffe nöthig (a. a. O. §. 1754). — Unter den Deutschen haben Brünninghausen und Weidmann die Art der mechanischen Wirkung des Forceps zuerst klar aufgefasst und gelehrt, dass dieselbe hauptsächlich im Zug bestehe.

Brünninghausen, Ueber eine neue Geburtsz. 1802. p. 27 ff.

Weidmann, Entw. d. Geburtsh. 1808. p. 205.

Vergl. Stein, Lehre d. Geburtsh. II. Thl. 1827. §. 606 und die dazu gehörigen Noten.

§. 427. Ausser der Wirkung durch Zug und Druck kommt noch die hebelartige Wirkung des Instrumentes in Betracht. Durch Seiten- und rotirende Bewegungen wird der Kopf flott gemacht, und dadurch, dass immer neue Berührungspunkte zwischen ihm und dem Becken gewonnen werden, vorwärts bewegt. Eine Modification dieser Wirkungsart soll darin bestehen, dass man den Kopf mittels der Zange aus seiner Stellung, namentlich um diese zu verbessern, in eine andere beliebig drehe. Dieses Drehen des Kopfes nach der Willkür des Operateurs besteht aber in der Regel wohl nur in der Einbildung. In leichteren Fällen sind alle Versuche der Art unnöthig; denn der Kopf macht die Drehungen, die er bei seinem spontanen Fortrücken im Becken zu machen pflegt, auch innerhalb der Zange unter der blossen Bedingung des Zuges. In schweren Fällen dagegen ist jenes Verfahren entweder unausführbar, indem nur die Zange ihre Lage am Kopfe verändert, dieser aber in seiner vorigen Stellung beharrt, oder — mit Gewalt erzwungen, ist es höchst schädlich.

Anm. Dieses Drehen des Kopfes mit der Zange ist von Smellie schon angerathen worden (tab. XXI der Set of tables). Baudelocque, der die Zange stets genau an die Seitenflächen des Kopfes angelegt wissen will, legt ein besonderes Gewicht darauf, dass derselbe, wenn er sich in schräger oder querer Stellung befinde, ehe die Extraction beginnt, jedesmal zuerst mit dem Hinterhaupt oder der Stirn nach vorn gedreht werde (L'art. des accouch. 5. éd. §. 1791, 1794, 1798, 1800), was nur selten unausführbar sei (§. 1792). Die meisten französischen Geburtshelfer folgten ihm hierin. — Unter den Deutschen hat Weidmann das Unstatthafte dieses Manövers — (welches in neuerer Zeit wiederum von verschiedenen Seiten her gepriesen und empfohlen worden) überzeugend dargethan (Entwurf etc. §. 623 ff.). Ebenso warnen Ed. Martin, Credé u. A. mit Recht vor solchen Versuchen, den Kopf mit der Zange drehen zu wollen, s. M. f. G. XIV. 1859. p. 83 u. Credé, Klin. Vorträge über Geburtsh. II. Abth. Berlin 1854. §. 709.

§. 428. Die **dynamische** Wirkung der Geburtszange, welche die neuere Zeit erst zu würdigen anfing, äussert sich in Verstärkung vorhandener Wehen und in Hervorrufung der Wehenthätigkeit, nachdem dieselbe kürzere oder längere Zeit geruht hatte. Sie ist manchmal bei durch Wehenschwäche verzögerten Geburten äusserst auffallend, wo z. B. die Einführung eines Zangenblattes hinreicht, um fast plötzlich so kräftige, von Tenesmus begleitete Contractionen zu erregen, dass der Kopf sammt dem Zangenblatte in der kürzesten Zeit geboren wird. Andere Male fehlt aber dieser wehenverstärkende Einfluss der Zange ganz; ja wir sahen öfters, dass die schon vor der Application des Instrumentes seltenen Wehen nachher noch seltener wurden und selbst ganz aufhörten. Von fortgesetzten Beobachtungen steht für diese interessante Materie weiterer Aufschluss zu erwarten.

Anm. 1. Mehrere Anhänger des Hebels betrachteten es als etwas Ausgemachtes, dass derselbe eine die Expulsivkraft des Uterus in hohem Grade erweckende und verstärkende Eigenschaft besitze. Eben diesem Unstand schreibt z. B. Baudelocque die grossen Erfolge zu, deren sich die Anhänger des Hebels rühmen (L'art des accouch. 3. éd. §. 1648 u. bes. 1665). Dass die Zange auf ähnliche Weise wirke, hat J. F. Lobstein, soviel uns bekannt, zuerst bestimmt ausgesprochen. Ihre nähere Begründung erhielt aber diese Materie durch Stein d. Neffen, unter dessen Lieblingsthemata sie zu gehören scheint. Seine Ansichten über den dynamischen Einfluss des Forceps, in welchem er überhaupt die Hauptwirkung des Instrumentes zu erkennen glaubt, enthalten übrigens, neben manchem Guten, auch manche Uebertreibung.

Lobstein, Compte sanitaire de la salle des accouchées de l'hôpit. civil de Strasbourg pour les années 1804 à 1814 etc. p. 17.

Stein, Was war Hessen der Geburtshülfe, was die Geburtshülfe Hessen? Gelegenheitsschrift 1819. 4. p. 78 ff. — Dess. Lehre der Geburtsh. II. Thl. §. 609 ff. — Ders. in der Gem. Z. f. G. IV. 4.

Anm. 2. Um die dynamische Wirkung der Zange zu verstärken, liess Kilian eine galvanisirende Zange anfertigen, welche sich aber nicht bewährt hat; s. Kilian, H. Fr., Die Geburtslehre etc. II. Bd. Frankfurt a. M. 1850. p. 204.

§. 429. Um beim Gebrauche der Kopfzange den Zweck der Operation, unschädliche Zutageförderung der Frucht, auf möglichst sichere Weise zu erreichen, sind folgende **Bedingungen** nothwendig:

1. Der Muttermund muss vollständig erweitert, oder, wenn er dies nicht ist, wenigstens so nachgiebig sein, dass die Zangenlöffel bequem und ohne Gefahr der Verletzung desselben eingebracht werden können.

2. Die Eihäute müssen zerrissen und über den Kopf zurückgezogen sein, damit sie nicht von den Zangenlöffeln mitgefasst und so

durch Zerrung derselben Veranlassung zu Lostrennung der Placenta gegeben werde.

3. Der Kopf muss zangenrecht, d. h. so stehen, dass er mit der Zange sicher gefasst werden kann. Dies ist nicht möglich, so lange er frei und beweglich über dem Beckeneingang verweilt; sondern nur erst dann, wenn er mindestens in den Eingang eingedrungen, oder wenigstens fest gegen denselben angepresst ist.

4. Die Grösse des Kopfes muss dem Bau des Instrumentes entsprechen. Die Kopfzange ist weder für einen monströs grossen, noch für einen durch Fäulniss erweichten oder durch Gewalt zertrümmerten Kopf, und ebenso wenig für den Kopf eines Abortus construirt.

5. Das Becken darf nicht zu eng sein. Unstreitig treten die Vortheile der Operation in solchen Fällen am glänzendsten hervor, wo kein oder nur ein geringes räumliches Missverhältniss besteht. Bei einem beträchtlicheren Grade desselben hört die Zange auf, ein unschädliches Entbindungsmittel zu sein; sie wirkt alsdann auf Mutter und Kind mehr oder weniger nachtheilig. Wenn man gewöhnlich die Grenzen für den Gebrauch des Forceps bei einer Verringerung der Conjugata auf 8 Cm. (3″) festgesetzt, so hat dies insofern Gültigkeit, als man dabei einen Kopf von mittlerer Grösse und gewöhnlicher Compressibilität im Auge hat. Jede Bestimmung dieser Art, die auf das Becken allein Rücksicht nimmt (wie es früher gewöhnlich geschah), ist deshalb ohne Werth, weil die Grösse und besonders das Vermögen des Kopfes, eine Aenderung seiner Gestalt ohne Nachtheil zu erleiden (§. 83), individuell ausnehmend verschieden ist. Auch bei geringerem Grade von Beckenenge, als dem eben angegebenen, kann durch die ungewöhnliche Beschaffenheit des Kopfes der Gebrauch des Forceps unräthlich werden; wie es hinwiederum nicht an Beispielen gebricht, dass ja selbst ausgetragene Kinder bei einer Conjugata von nur 7 Cm. ($2^3/_4$″) noch durch die Naturkräfte lebend geboren worden sind, wenn die Köpfe kleiner, die Kopfknochen ungewöhnlich nachgiebig waren u. s. f. — Da die Erkenntniss insbesondere der geringeren Grade von Beckenenge, und ebenso die Schätzung der Grösse und sonstigen Beschaffenheit des Kopfes der Frucht vor der Geburt oder künstlichen Entbindung nicht geringen Schwierigkeiten unterliegt, so wird ein umsichtiger Arzt manches Mal während der Operation selbst sich bestimmt fühlen, von der Fortsetzung derselben ganz oder wenigstens zeitweise abzustehen. In zweifelhaften Fällen darf und soll jedoch immerhin ein Versuch mit der Zange gemacht werden, indem der Geburtshelfer, der die Kraft seines Zuges zu bemessen weiss, die Grenzen erlaubter Anstrengungen nicht ohne

Noth überschreiten wird. Dass man sich den zur Beurtheilung dieser Verhältnisse nöthigen Takt nur durch Erfahrung allmälig erwerben kann, dass allgemeine Regeln nicht gegeben werden können, leuchtet von selbst ein.

Boër, Sieben Bücher etc. p. 358.

Schroeder, K., Schwangersch., Geb. und Wochenbett, p. 106.

§. 430. Beim Vorhandensein der im vorigen §. angeführten Bedingungen ergeben sich als allgemeine Indicationen für den Gebrauch der Kopfzange:

1. Erschwerung oder Unvollendbarkeit der Geburt für die Naturkräfte, der Grund liege in dem Mangel oder der Unzulänglichkeit der austreibenden Kräfte, oder in einem mässigen Missverhältnisse zwischen der Grösse des Kopfes und dem Raume des Beckens, oder in fehlerhafter Haltung der Frucht, z. B. Vorfall des Armes neben dem in das Becken bereits eingetretenen Kopfe.

2. Zustände und Ereignisse, bei welchen die Geburt für Mutter oder Kind gefährlich wird, wo aber die Gefahr durch Beendigung der Geburt beseitigt oder vermindert werden kann. Dahin sind zu rechnen: Metrorrhagien, Ohnmachten, grosse Schwäche, Congestionen nach edlen Theilen, Vorboten oder Anfälle von Apoplexie, Eclampsie, Gefahr der Erstickung bei Krankheiten der Respirationsorgane, nicht zu stillendes Erbrechen, heftige Schmerzen bei sehr sensibeln Frauen, Brüche, Urinverhaltung, geborstene oder dem Bersten nahe Blutaderknoten, Rupturen des Uterus oder der Vagina; Vorfall der Nabelschnur neben dem Kopfe, Zerreissung derselben, Unmöglichkeit, den zuletzt kommenden Kopf schnell genug mit den Fingern zu entwickeln; plötzlich erfolgter Tod der Gebärenden u. s. w.

Ueber Indicationen und Contraindicationen in Bezug auf den Gebrauch der Kopfzange im Allgemeinen vergl. man Naegele, Erf. und Abh. etc. p. 212 ff.

II. *Ausführung der Operation.*

A. Vorsorge und Vorbereitung.

§. 431. Was zunächst den rechten Zeitpunkt zur Vornahme der Operation betrifft, so hängt die Bestimmung desselben von den Umständen ab. Regel ist es, die vollständige Erweiterung des Muttermundes abzuwarten (§. 429, 1). Wäre aber mit dem Aufschub der Entbindung eine augenscheinlich dringende Gefahr verbunden, so schreitet man zur Operation, sobald der Muttermund nur weit oder nachgiebig genug ist, um die Zange ohne Verletzung desselben anlegen und gebrauchen zu können. — In Fällen von

Erschwerung und Verzögerung der Geburt wegen räumlichen Missverhältnisses ist es sehr wichtig, weder zu früh noch zu spät zu operiren. So lange die Geburtsthätigkeit mit Erfolg wirksam und ein sonstiger gefahrdrohender Umstand nicht zugegen ist, eile man ja nicht zu sehr mit der Operation. Indem man bei längerem Zuwarten dem Kopfe gestattet, immer tiefer in's Becken einzudringen, wird derselbe allmälig und auf's Zweckmässigste configurirt, und die später unternommene Operation wird in demselben Maasse weniger schwierig und damit minder gefährlich für Mutter und Kind. In Bezug auf das Wohl der Frucht besitzen wir aber im Stethoskop ein Mittel, welches bei zweckmässigem Gebrauche den rechten Zeitpunkt zum Operiren anzuzeigen ganz geeignet ist. In Bezug auf die Mutter sollen wir gewiss nicht so lange mit der Operation zögern, bis die Wehenthätigkeit ganz erschöpft, die Kreissende zu jeder Geburtsanstrengung unfähig geworden ist, oder die weichen Geburtswege durch den Druck des zu lange im Becken verweilenden Kopfes sich zu entzünden angefangen haben. Besser ist es jedenfalls, etwas zu früh, als zu spät zu operiren. Nach Stunden und Minuten, die seit dem Wassersprung verflossen, die Zeit zur Vornahme der Operation bestimmen zu wollen, ist ganz unstatthaft. Erfahrung und der dadurch erworbene praktische Takt, nebst sorgfältiger Berücksichtigung und Erwägung sämmtlicher wesentlichen Umstände des concreten Falles, können uns allein in den Stand setzen, unter allen Verhältnissen den rechten Zeitpunkt zu treffen. Eine praktische Regel ist: die Zange bei räumlichem Missverhältniss nicht eher anzulegen, als bis Treibwehen eine Zeitlang gewirkt haben und die Kreissende während der Wehen Drang zur Stuhlentleerung fühlt.

§. 432. Hat man sich zur Vornahme der Operation entschlossen, so werden die Kreissende und deren Angehörige davon auf geeignete Weise in Kenntniss gesetzt, worauf sogleich die nöthigen Vorbereitungen, mit so wenig Aufsehen als möglich, getroffen werden.

Als Entbindungslager ist das Querbett in allen Fällen, wo der Kopf hoch steht und überhaupt da, wo man einer schwierigen Operation entgegensieht, am geeignetsten. Von der Herrichtung desselben und der zweckmässigsten Lage der Gebärenden war früher die Rede (§. 398), nur muss letztere, so lange der Kopf der Frucht noch im Beckeneingang steht, mit dem Oberkörper mehr erhöht, etwa die Mitte halten zwischen Sitzen und Liegen, mit an den Unterleib heraufgezogenen, in den Knieen gebogenen Schenkeln, um die Beckenneigung möglichst zu vermindern (Anm.). In leichteren Fällen, beim Stand

des Kopfes in der Beckenhöhle oder am Beckenausgang, wird die Entbindung am besten in der gewöhnlichen Rückenlage der Kreissenden auf dem gewöhnlichen Geburtsbett vorgenommen. Bei Blutungen, grosser Schwäche, Convulsionen etc. bietet diese Lage entschiedene Vortheile. Die Kreuzgegend ist dabei eventuell durch ein untergeschobenes Polster etwas zu erhöhen und das Bett muss wo möglich von beiden Seiten zugänglich sein.

Wird auf dem Querbett operirt, so richtet sich die Stellung des Geburtshelfers nach der Höhe des Bettes. Am zweckmässigsten geschieht die Operation im Stehen oder Sitzen. Erlaubt die geringe Höhe des Bettes nicht, im Stehen zu operiren, so lässt man sich auf ein Knie nieder oder sitzt auf einem niedrigen Schemel. Wird die Entbindung auf dem gewöhnlichen Geburtslager vorgenommen, so steht der Geburtshelfer an der Seite des Bettes.

Die Zange wird vor der Operation gehörig erwärmt, z. B. durch Eintauchen in lauwarmes Wasser, und nachdem sie abgetrocknet ist, an der äussern Fläche der Löffel und in der Schlossgegend mit Fett bestrichen. — Nachdem die Kreissende auf das Querbett gebracht ist, soll nochmals die genaueste Exploration dem Anlegen der Zange vorhergehen, um sich von der Stellung des Kopfes, die während der Vorbereitungen zur Operation sich noch geändert haben kann, zu vergewissern. — Durch Ruhe und freundliches Zusprechen wird der Geburtshelfer die Aengstlichkeit der Kreissenden am besten beschwichtigen, ohne dass er nöthig hat, ihr das Instrument vorzuzeigen und dessen Unschädlichkeit zu demonstriren.

Anm. Ed. Martin zieht es vor, die Gebärende im Bette zu lassen, den Steiss etwas hoch gelagert, die Kniee gebogen und die Füsse unten gegen das Bettbrett gestemmt, während der Operateur am Fussende des Bettes stehend zur Seite oder auch wohl über diese hinweg die Extraction vollbringt; s. Verhandl. d. Gesellschaft für Geburtsh. in Berlin, M. f. G. XIV, 1859. p. 82. — Recht zweckmässig ist auch die von Wilh. Plath bereits im J. 1835 empfohlene Schräglage oder Diagonallage, sogenannt, weil die Längenaxe der Kreissenden mit der Diagonale des Bettes dabei so ziemlich zusammenfällt. Plath beschreibt sie folgendermaassen: „Auf dem freien Seitenrand des Bettes (wir nehmen an: der rechten Seite) wird ein gewöhnliches, nicht allzu flaches Stuhlpolster, allenfalls in Leinwand eingeschlagen, als Unterlage für die Kreuzgegend der Gebärenden, in etwas verschobener Richtung so hingelegt, dass es sich etwa in der Längenmitte des Bettes befindet. Die Gebärende legt sich, in schräger Richtung gegen die Länge des Bettes und mit nur mässig erhöhtem Oberkörper, darauf, so dass ihre Geburtstheile, wenngleich sie den untern Rand des Polsters nicht überragen, dennoch vollkommen frei und zugängig sind. Beide Schenkel werden ausgestreckt. Den linken Fuss stemmt sie gegen die Fusswand des Bettes hart an der rechten Seite desselben, oder auch gegen ein dort angebrachtes Polster, eine Fussbank oder dergl. Der rechte Schenkel, mässig vom linken entfernt, ruht ausserhalb des Bettes auf dem Schoosse einer seitwärts

sitzenden Gehülfin, und wird von dieser, in völliger Streckung mit der linken Hand auf dem Knie, mit der rechten unter der Fussohle, fixirt. Den auf solche Weise zwischen dem rechten Schenkel und der Wand des Bettes gebildeten spitzwinklichen Raum benutzt der Geburtshelfer, nach Umständen entweder stehend, oder auf einem Polster halb knieend. Die Kreissende bleibt dabei fast ganz unter ihrer gewöhnlichen Bettdecke, und nur das rechte Bein erhält eine anderweitige leichte Bedeckung." S. Aus den Papieren eines älteren Arztes von Dr. Wilh. Plath. Hamburg 1868. p. 57. — Man vergleiche die Lagerung bei der Wendung §. 398, Anm. 1.

B. Regeln für die Ausführung der Operation.

1. *Allgemeine Regeln.*

§. 433. Die Zangenblätter dürfen in der Regel nur in der wehenfreien Zeit, und niemals anders als unter der Leitung der Finger in's Becken eingeführt werden. Bei tiefem Kopfstande reicht es hin, zwei Finger der leitenden Hand zwischen Kopf und Mutterscheide möglichst tief einzubringen. Indem man alsdann den Mittelfinger etwas vorspringen lässt, wird ein Geleise gebildet, auf welchem der convexe Rand des Löffels sicher fortgleitet. Ist der Kopf noch nicht durch den Muttermund hindurchgetreten, so müssen die Spitzen der leitenden Finger bis in den Muttermund eingeführt werden, damit der Löffel genau am Kopfe hingleite und sein Apex nicht etwa das Scheidengewölbe verletze oder einen Rand des Muttermundes mitfasse. Bei hohem Kopfstande ist es nöthig, vier Finger, ja die ganze Hand zu diesem Behufe in das Becken einzuführen.

§. 434. Eine wichtige Frage ist die: wo die Zange angelegt werden soll. Nach der Beschaffenheit ihrer Kopfkrümmung ist sie bestimmt, den Kopf an seinen Seitenflächen zu umfassen; ihrer übrigen Construction nach kann sie aber nicht wohl anders als in die Seitengegenden des Beckens eingelegt werden, denn nur dann entspricht ihre Beckenkrümmung der Richtung der Beckenhöhle. Nun ist es aber bei der gewöhnlichen Stellung des Kopfes zur Geburt offenbar unmöglich, jenen beiden Forderungen, dass das Instrument die angemessenste Lage am Kopfe und zugleich die geeignetste Stellung zum Becken erhalte, ein vollkommenes Genüge zu leisten. Der Operateur muss sich daher bestreben, die Löffel den Seitenflächen des Kopfes soviel als möglich anzupassen, und wird beim Stand des Kopfes in der Beckenhöhle, wo die Pfeilnaht gewöhnlich schräg verläuft, der Erreichung dieses Zweckes dadurch sich nähern, dass er die Zange der Richtung des einen oder des andern der schrägen Beckendurchmesser annähernd einbringt und fixirt. Bei guten räum-

lichen Verhältnissen reicht übrigens oft die Einführung des ersten Blattes schon hin, um den Kopf aus seiner schrägen Stellung fast in die gerade zu bewegen, oder es gelingt dies beim Vereinigen der Blätter und beim Beginn des Zuges.

Bei höherem Kopfstande dagegen, wo das Anlegen der Zange nicht einmal im schrägen Beckendurchmesser zu gelingen pflegt, muss man sich am häufigsten damit begnügen, dieselbe im queren Durchmesser zu appliciren, wobei freilich der Kopf in der ungünstigsten Richtung gefasst wird, indem die Pfeilnaht, je höher er noch verweilt, um so mehr der queren Richtung sich nähert. Dasselbe ist auch beim tiefern Stande des Kopfes der Fall, wenn er die quere Stellung nicht verlassen hat, woran am häufigsten ein räumliches Missverhältniss die Schuld trägt. Endlich ist ebenso zu verfahren, wenn man zur Operation schreiten muss, ohne vorher die Stellung des Kopfes, z. B. wegen beträchtlicher Kopfgeschwulst, genau erkannt zu haben.

Legt man die Zange in einen der schrägen Durchmesser des Beckens, so darf nicht übersehen werden, dass die Concavität der Beckenkrümmung gegen jenen Theil des Kopfes gerichtet wird, der nach den Gesetzen des Mechanismus partus unter dem Schambogen hervorzutreten pflegt. Diese Regel hat jedoch ihre Ausnahmen, wovon später.

Anm. Levret, Smellie, G. A. Fried, Solayrés, Baudelocque und die meisten seiner Landsleute (Maygrier, Capuron, Gardien, die Boivin stellten den Grundsatz auf, dass die Zange nie anders als an die Seitenflächen des Kopfes, und demnach in gewissen Fällen der Richtung der Conjugata entsprechend, angelegt werden dürfe. Stein d. Aelt. (Prakt. Anleitung etc. 5. ed. §. 756, 767—769) und besonders Saxtorph (Ges. Schriften, p. 204), später auch Weidmann (Entw. d. Geburtsh. p. 212) erklärten sich gegen dieses Verfahren, welches sie als unausführbar und schädlich betrachten, und gewiss mit allem Recht. Vergl.:

Lobstein, Remarques sur la critique de ses observations d'accouch. (1816) p. 23 ff.)

Lachapelle, Pratique des accouch. t. I. p. 133—138. (Dass Baudelocque in der Praxis seinen Grundsätzen nicht immer treu blieb, darüber vergl. p. 357 ff.)

§. 435. Welches der beiden Zangenblätter zuerst anzulegen ist, dies richtet sich nach der Stellung des Kopfes und nach der Gegend des Beckens, in welche die Zange zu liegen kommen soll. Will man dieselbe im Querdurchmesser des Beckens anlegen, so führt man in der Regel das linke Blatt zuerst ein. Ist alsdann das rechte Blatt über dem linken eingeführt, so entsprechen die Schlosstheile einander und die Vereinigung der Blätter geschieht am leichtesten.

Soll die Zange im schrägen Durchmesser angelegt werden, so ist es Regel, jenes Blatt zuerst einzuführen, dessen Application die meiste Schwierigkeit machen wird. Dies ist gewöhnlich das Blatt, welches nach vornhin zu liegen kommt, weil hier der Raum im Becken am beschränktesten ist. Trifft es sich, dass hiernach das rechte Blatt zuerst angelegt werden müsste, und ist darauf das linke, wie es häufig nicht anders geschehen kann, oberhalb des zuerst eingeführten angelegt, so entsprechen nun die Schlosstheile der Blätter einander nicht. Um die Zange schliessen zu können, müssen daher die Griffe beider Blätter (der des linken mit der rechten Hand, der des rechten Blattes mit der linken Hand gefasst) behutsam aneinander vorbeigeführt werden, so dass das rechte Blatt über das linke zu liegen kommt. Dieses Manöver ist öfters schwierig und schmerzhaft und daher wo möglich zu vermeiden.

§. 436. Was die Gegend des Beckens anlangt, wo die Zangenblätter einzuführen sind, so können dieselben manchmal, namentlich bei günstigen Raumverhältnissen, sogleich in der Richtung eingebracht werden, die sie später behalten sollen, also z. B. in den Seiten des Beckens, wenn die Zange im Querdurchmesser angelegt werden soll. Oft gelingt es jedoch nur, dieselben seitlich und etwas nach hinten, vor dem ligamentum sacro-ischiad., anzubringen.

Soll die Zange in einem der schrägen Durchmesser des Beckens angelegt werden, so führt man den Löffel, welcher nach vornhin zu liegen kommt, zuerst ein und zwar entweder seitlich oder vor dem ligament. sacro-ischiadicum. Unter Mithülfe der in die Vagina eingebrachten Finger leitet man alsdann den Löffel dadurch mehr nach vorn, dass man den Griff während des weiteren Eindringens des Löffels mehr als gewöhnlich nach abwärts senkt. Der andere Löffel wird darauf gegen die Hüftkreuzbeinfuge hin eingeführt, vor welcher er liegen bleibt.

Anm. 1. Rossbirt empfiehlt, dass der nach vorn bestimmte Löffel zuerst an der symphysis sacro-il. hoch genug eingeführt werde, dass dann Zeige- und Mittelfinger der Hand, welche dem Instrument zur Leitung dienten, unterhalb des Schlosses angesetzt und beim Fortbewegen des Löffels nach vornhin als Hypomochlion benutzt werden (Die geburtsh. Operationen. Erlang. 1842. p. 214).

Anm. 2. Levret (Observations, p. 95; Suite des observ., p. 162, 166) empfahl, beide Blätter in jener Seite des Beckens, wo der meiste Raum sei, einzuführen. Sei dies z. B. die linke Seite, so sollte der in die rechte Beckenseite gehörige Löffel mit nach oben gerichtetem convexen Rande eingeführt und alsdann unter dem Kopfe hinweg in die entgegengesetzte Seite geschoben werden u. s. w. Baudelocque (L'art des accouch. 5. éd. t. II. §. 1763) wies das Ungeeignete dieses Manövers genügend nach.

2. *Regeln für die Ausführung der Operation beim Stande des Kopfes in der Beckenhöhle und bei gewöhnlicher Stellung desselben.*

§. 437. Man unterscheidet bei der Operation mit der Zange zwei Acte, nämlich 1. das Anlegen der Zange, und 2. die Zutageförderung des Kopfes.

§. 438. Einbringen und Anlegen der Zange. Nachdem die Kreissende auf das Querbett gebracht, das Instrument auf die früher angegebene Weise vorbereitet ist, und der Geburtshelfer seine Stellung zwischen den Schenkeln der Kreissenden eingenommen hat, ergreift er mit der linken Hand das linke Zangenblatt (wenn dieses, wie gewöhnlich, zuerst eingeführt werden soll) entweder so, dass er den Griff wie eine Schreibfeder fasst, oder so, dass der Daumen auf die innere Fläche des Griffes gegen das Schloss hin und die übrigen Finger nach aussen gegen den Holzbeleg des Griffes zu liegen kommen. Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand, die mit Fett bestrichen sind, werden nun zuerst in der linken Beckenseite hoch genug eingeführt; darauf wird das fast senkrecht, mit dem Apex nach unten und links, mit dem Griffe aufwärts und etwas rechtshin gehaltene Zangenblatt durch die Schamspalte eingeführt, das Ende des Löffels in die von den leitenden Fingern gebildete Rinne eingesetzt und unter deren Beihülfe dem Kopfe angepasst. Der Löffel wird nun behutsam, ohne Eile, gleichsam sondirend, tiefer ein- und um den Kopf herumgeschoben, wobei der Griff ebenso allmälig gesenkt und zugleich von rechts nach links herüber bewegt wird, bis er zwischen den Schenkeln der Kreissenden sich befindet. Während dies geschieht, gleitet die linke Hand allmälig von der Schlossgegend bis gegen das Ende des Griffes herunter. Der Griff wird dann nach Maassgabe des Kopfstandes, indem man den Löffel zugleich noch etwas weiter einschiebt, soviel gesenkt, als nöthig ist, um die Concavität des Löffels dem Kopfe vollkommen anzupassen.

Da beim Kopfstande, von dem hier die Rede ist, die zur Leitung der Löffel und zum Schutze der weichen Geburtswege eingebrachten Finger den Rand des Muttermundes nicht erreichen, so ist besonders darauf zu achten, dass das Ende des Löffels immer genau am Kopfe hingleite.

Von der guten Lage des Löffels überzeugt den Geburtshelfer zwar schon das Gefühl in der die Zange führenden Hand; ausserdem aber kann er sich durch ein gelindes Anziehen des Löffels in der Richtung des Griffes Gewissheit davon verschaffen; verlässt nämlich der Löffel, der dabei beständig gegen den Kopf angedrückt gehalten wird, seine Stelle nicht, so umfasst er den Kopf gehörig.

Der Griff des eingebrachten Zangenblattes wird jetzt der Hebamme zum Halten übergeben, die ihre Hand zu diesem Behuf unter dem linken Schenkel der Gebärenden herführt.

§. 439. Nachden der Operateur seine rechte Hand abgetrocknet hat, schreitet er zum Anlegen des zweiten Zangenblattes. Zeige- und Mittelfinger der linken Hand dienen, in die Vagina eingebracht, zur Leitung dieses Blattes, welches mit der rechten Hand, übrigens nach denselben Regeln wie das erste, in der rechten Beckenseite eingeführt und dem Kopfe angepasst wird. Hat man sich von der gehörigen Lage auch dieses Blattes überzeugt und entsprechen die Schlossgegenden beider Blätter einander, so wendet man sich zum Schliessen der Zange. Zu dem Ende fasst jede Hand das ihr entsprechende Zangenblatt so, dass der Daumen nach oben auf den unterhalb des Schlosses befindlichen Seitenvorsprung gelegt wird, Zeige- und Mittelfinger an die untere Fläche des Griffes zu liegen kommen. Die Schlosstheile werden darauf langsam in einander gefügt, was durch ein so einfaches Schloss, wie das Brünninghausen'sche, sehr erleichtert wird. Beim Schliessen hat man sorgfältig nachzufühlen und zu verhüten, dass nicht mütterliche Theile, wie Schamhaare, Hautfalten, mit in das Schloss gefasst werden.

§. 440. Beim Anlegen der Zange muss die Gebärende sich besonders ruhig verhalten. Tritt eine Wehe ein, so wird während der Dauer derselben mit der Operation eingehalten. Ueberhaupt ist wohl zu beachten, dass man niemals versuchen darf, Hindernisse, die dem Einführen der Löffel und dem Schliessen der Zange entgegentreten, durch Gewalt zu überwinden. Das Fortgleiten des Löffels wird am häufigsten durch das Anstossen des Apex am Kopfe behindert, woran wiederum eine fehlerhafte Richtung des Griffes schuld ist, z. B. das zu frühe Senken, oder das zu frühe Herüberbewegen des Griffes von der Seite her nach vorn. Zur Beseitigung der Hindernisse muss die Richtung des Griffes geändert werden, was durch sondirende Bewegungen, durch Erheben oder Senken des Griffes, durch Annäherung desselben gegen den Körper der Kreissenden oder durch Entfernen davon geschieht. Dem Operateur, welcher die verschiedenen Krümmungen des Instrumentes, die Form und Richtung der Beckenhöhle und die Stellung des Kopfes beständig im Auge hält, werden übrigens weit weniger Schwierigkeiten beim Einführen der Zange aufstossen, als dem, der diesen Dingen nicht die gehörige Rücksicht widmet. Das Fortgleiten des Zangenlöffels kann ferner dadurch behindert werden, dass derselbe gegen eine Falte der Kopfhaut oder den vorspringenden Rand eines Kopfknochens oder auch gegen eine Mutter-

mundslippe anstösst. Hier hat man die eingeführten Leitungsfinger höher hinaufzubringen und damit die Unebenheit auszugleichen u. s. w.

Das Schliessen der Zange kann dadurch erschwert sein, dass die Schlossgegenden der Blätter einander nicht parallel liegen, dass das eine oder andere Blatt sich, wie man zu sagen pflegt, geworfen hat. Wenn es in diesem Falle nicht gelingt, durch einen auf die Seitenvorsprünge am obern Ende der Griffe angewandten, mässigen Druck den Schlosstheilen die gehörige Richtung gegen einander zu geben, so muss das Blatt, welches die meiste Schwierigkeit macht, ganz herausgenommen und von Neuem und besser angelegt werden. Auch will das Schliessen der Zange nicht gelingen, wenn die Löffel nicht hoch genug eingeführt worden sind oder die Griffe beim Schliessen gehoben werden. In diesem Falle muss der Geburtshelfer die Griffe nach dem Damme zu senken und gleichzeitig die Löffel ein wenig höher schieben.

§. 441. Extraction des Kopfes. Nachdem man sich von der sichern Application des Instrumentes theils durch die innere Untersuchung, theils durch einen Probezug an den Griffen überzeugt hat, welcher letztere überdies dazu dient, die Löffel dem Kopfe recht genau anzupassen: so beginnt der zweite Act der Operation, die Extraction.

Der Geburtshelfer fasst zu dem Ende den Griff der Zange so, dass Zeige- und Mittelfinger der einen Hand über die Seitenvorsprünge, die andere Hand an das untere Ende des Griffes zu liegen kommt. Die Ellenbogen werden nahe am Thorax gehalten. Die Fortbewegung des Kopfes geschieht durch die Anziehung der Zange, wobei die Griffe entweder abwechselnd von einer Seite zur andern bewegt werden (Pendelbewegungen), oder kleine Kreise beschreiben (Rotationen). Die unten am Griff liegende Hand übt nach Maassgabe der auf den Zug zu verwendenden Kraft und des grössern oder geringern Abstandes der Griffe auf diese letztern mehr oder weniger Druck aus (§. 426). In einem je kleineren Umkreise die Rotationen und ebenso in je geringerer Ausdehnung die Seitenbewegungen gemacht werden, um so weniger leiten dabei die weichen Geburtswege. Es ist daher nothwendig, hierbei schonend zu verfahren und den Rotationen sowohl, als auch den Transversalbewegungen mit der Zange immer nur eine möglichst kleine Ausdehnung zu geben.

Sind Wehen vorhanden, so benutzt man dieselben für das operative Wirken: man beginnt den Zug mit dem Eintritt der Wehe und endigt mit dem Aufhören derselben. Die Kraft des Zuges wird mit der Zunahme der Wehe allmälig gesteigert, mit deren Abnahme gleichfalls vermindert; nie darf ruckweise gezogen werden. Die

während der Dauer der Wehe gemachten rotirenden Züge, z. B. sechs bis acht, nennt man eine Traction. Auch wenn man ohne Wehen operiren muss, darf der Zug nicht anders als in Pausen vorgenommen werden, um die Art, wie die Natur beim Geburtsgeschäft wirkt, möglichst nachzuahmen. In Fällen, die eine rasche Entbindung erheischen, fallen die Pausen natürlich kürzer aus. Während derselben muss jedesmal der Druck der Hand auf die Griffe allmälig nachlassen, um nur erst bei der nächsten Wehe ebenso allmälig wieder zu beginnen.

Die Richtung des Zuges ist nach dem Stande des Kopfes verschieden und wird, wenn die Löffel den Kopf gehörig umfassen, schon durch die Richtung der Griffe angezeigt. Beim Stande des Kopfes in der Beckenhöhle, den wir hier im Auge haben, werden die Züge anfangs vielleicht noch etwas nach abwärts, bald in horizontaler Richtung allmälig immer mehr nach aufwärts gemacht, bis endlich, wenn der Kopf zum Durchschneiden kommt, die Zangengriffe senkrecht nach oben gerichtet oder selbst bis in die Nähe der einen oder der andern Leistengegend gelangt sind. (Anm.)

Die Pausen zwischen dem Zuge benutzt der Operateur zur Exploration, um sich vom Stande und der Stellung des Kopfes, sowie davon Kenntniss zu verschaffen, ob das Instrument noch gehörig am Kopfe anliegt.

Die Stärke des Zuges richtet sich nach dem Erfolge desselben. In dem Maasse als der Kopf weiter vorrückt und ein etwa vorhandenes räumliches Hinderniss überwunden ist, wird die Kraft des Zuges und die Dauer der einzelnen Tractionen vermindert.

Anm. Wenn der Kopf der Frucht im Beckeneingang steht und die Zangengriffe schief abwärts gerichtet sind, so nennen dies Einige die erste Position. Diese Richtung in der ersten Position der Zange wird bei den Tractionen beibehalten, bis der Kopf in die Beckenhöhle herabgerückt ist und die Zangengriffe von selbst die horizontale Richtung annehmen, welche letztere die zweite Position der Tractionen genannt wird. Wenn dann das Hinterhaupt unter dem Schambogen sichtbar und der Damm vom Kopfe ausgedehnt wird, so wird der Zug allmälig höher gerichtet, bis zuletzt das Instrument perpendiculär steht (die dritte Position). S. Busch, Dietr. W. H., Atlas geburtshülflicher Abbildungen. Berlin 1841. Tafel XL. Fig. 156—158.

§. 442. Wenn die Zange den Kopf in's Einschneiden gebracht hat, so erfordert der Schutz des Dammes ganz besondere Sorgfalt. Abgesehen von der gehörigen Richtung des Zuges aufwärts, wovon im vorigen §. die Rede war, ist vorzüglich darauf zu achten, dass die Pendelbewegungen mit dem Instrumente, die hier jedenfalls den Rotationen vorzuziehen sind, recht langsam, in ganz geringer Ausdehnung und mit so wenig Kraftaufwand als möglich gemacht

werden. Ja, wenn Wehen vorhanden sind und sich, wie dies beim Stand des Kopfes in der Schamspalte gewöhnlich geschieht, dazu ein Drängen nach abwärts gesellt, ist es am geeignetsten, gar nicht an der Zange zu ziehen, sondern Kopf und Zange durch die Naturthätigkeit austreiben zu lassen. Ist ein geringer Zug unentbehrlich, so wird das Instrument nur mit einer Hand, z. B. der linken geführt, die den Griff (den Rücken der Hand nach oben gerichtet) in der Mitte fasst, während die andere Hand den Damm auf die gewöhnliche Weise unterstützt. Das letztere Geschäft kann der Hebamme übertragen werden, falls deren Geschicklichkeit erprobt ist; sie muss es übernehmen, wenn der Geburtshelfer im entscheidenden Augenblicke seiner beiden Hände zur Führung des Instrumentes bedarf. Verfährt man mit der gehörigen Vorsicht, so ist das von Manchen zur Verhütung eines Dammrisses empfohlene Abnehmen der Zange vor völliger Zutageförderung des Kopfes unnöthig. Bei stürmischen Wehen kann vielmehr gerade dadurch, dass man mittels der Zange das zu rasche Vorrücken des Kopfes zu mässigen vermag und ausser einer Wehe denselben recht langsam heraushebt, sehr viel zur Schonung des Mittelfleisches beigetragen werden.

Nach vollendeter Extraction des Kopfes wird die Zange gelöst und entfernt. Die Geburt des Rumpfes aber wird entweder der Natur überlassen, oder, falls die Umstände es erheischen, auf künstliche Weise befördert. Die Kreissende bringt man nunmehr auf die schonendste Weise wieder in die gewöhnliche Rückenlage auf dem Geburtsbett.

Anm. Unter den Deutschen empfahlen Boër und nach ihm Joerg, Carus u. A., die Zange zu entfernen, sobald der Kopf in's Einschneiden gebracht und nicht durch irgend einen Umstand die schleunige Vollendung des Geburtsgeschäfts angezeigt sei. Derselben Ansicht ist die Lachapelle, deren für ihr Verfahren angeführten Gründe sehr beachtenswerth sind, wie alles Uebrige, was die erfahrene Frau über den Gebrauch der Zange mittheilt. Abgesehen von solchen Fällen, wo es wünschenswerth ist, selbst die geringe durch den Forceps bewirkte Vermehrung des Volumens des Kopfes zu vermeiden, also z. B. bei sehr enger Schamspalte, wenig vorbereitetem Damme, starkem Kopfe u. s. w., — möchte jenes Verfahren im Allgemeinen schon deshalb weniger zu empfehlen sein, weil es für die meisten Kreissenden gewiss in hohem Grade entmuthigend ist, dann, wenn sie dem Ende ihrer Leiden nahe zu sein glauben, die Operation, wenngleich nur scheinbar, unbeendigt zu sehen.

Boër, a. a. O. p. 356.
Lachapelle, a. a. O. t. I. p. 70.

§. 443. Da wir soeben vom Gebrauche der Zange bei tiefem Kopfstande handeln, so mag gleich hier noch der künstlichen Entbindung in der gewöhnlichen Rückenlage auf dem Ge-

burtsbett Erwähnung geschehen, welche nicht anders als bei diesem Kopfstande ausführbar ist. Von der Bereitung des Lagers war im §. 432 schon die Rede. Ist das Bett von beiden Seiten zugänglich, so steht der Operateur beim Einführen des linken Zangenlöffels an der rechten Seite des Bettes; der Griff dieses Löffels wird nach der Application von der Hebamme, unter dem rechten Schenkel der Kreissenden her, gehalten. Nachdem der rechte Löffel gleichfalls angelegt und die Zange geschlossen ist, wobei der Operateur an der linken Seite des Bettes stand, nimmt er behufs der Extraction seine frühere Stellung auf der rechten Seite wieder ein. Die Zange wird alsdann mit der linken Hand geführt, während die rechte zu geeigneter Zeit den Damm unterstützt, was übrigens manchmal mit mehr Vortheil durch die Hebamme geschehen kann. — Mit einiger Unbequemlichkeit für den Geburtshelfer kann die Zange auch ohne Wechsel des Standortes in die beiden Seiten des Beckens angelegt werden.

Anm. 1. Die Entbindung mit der Zange im gewöhnlichen Bette wurde von W. J. Schmitt zuerst im J. 1804 empfohlen; später beleuchtete er ausführlicher die Vortheile dieser Methode und bezeichnete die für ihre Ausführung geeigneten Fälle (Ges. obstetr. Schriften, p. 294 ff.). — Wenn das Bett nur von einer Seite zugänglich ist und man die Lage der Frau nicht ändern will, empfiehlt Stein d. J., die Zangenblätter in einer und derselben Seite des Beckens einzuschieben (Lehre der Geburtsh. II. Thl. 1827. §. 654, 661).

Anm. 2. Für die leichteren Fälle der Zangenoperation kann man sich bei tiefem Kopfstande einer kleineren und leichteren Zange bedienen, wie z. B. der von Joerg modificirten Boër'schen Kopfzange; s. deren genaue Beschreibung und Abbildung in Joerg's Handb. d. Geburtsh. 3. Aufl. Leipzig 1833. p. 545 u. Fig. I. — Von den zwei Geburtszangen im geburtshülflichen Etui (§. 391) sei daher die eine die Naegele'sche, die andere die Joerg'sche.

3. *Regeln für die Ausführung der Operation in einigen besondern Fällen.*

A. Bei hohem Kopfstande.

§. 444. Nachdem im Vorhergehenden von der einfachsten und am wenigsten schwierigen Art der Operation, nämlich bei tiefem Kopfstande die Sprache war, haben wir nun die Ausführung derselben in jenen Fällen zu betrachten, wo der Kopf mit seinem grössten Umfang erst im Beckeneingang oder noch nicht einmal so tief sich befindet. Sowohl die Einführung der Zange, als die Extraction machen in diesem Falle nicht selten grosse Schwierigkeit.

Anm. Das Verfahren, die Zange an den beweglich über dem Beckeneingang stehenden Kopf anzulegen, wurde, wie es scheint, zuerst von französischen Geburtshelfern (Solayrés de Renhac, Deleurye, Coutouly) versucht. Baudelocque stellt weitläufige Regeln dafür auf, ohne jedoch die Schwierigkeiten zu verhehlen, denen die Ausführung unterliegt (L'art des acc. éd. 5. t. II.

Löffel einzeln in der nämlichen Richtung, in welcher er eingebracht worden, vom Kopfe entfernt werden.

Anm. In den Fällen, wo der Kopf der Frucht erst mit einem kleinen Segment im Beckeneingange feststeht und die Zangenoperation grossen Kraftaufwand erfordert, empfehlen wir, statt des Osiander'schen Verfahrens, um das Schloss der zuvor gehörig in Schluss gebrachten Naegele'schen Zange eine gewöhnliche Wendungsschlinge, aber von festem Gurt zu legen, und nachdem diese unmittelbar unter dem Zangenschlosse um die eine Hand gewickelt worden ist, bei den Tractionen daran kräftig abwärts zu ziehen, während die andere Hand, wie gewöhnlich, mit Zeige- und Mittelfinger die Seitenvorsprünge der Zange von oben her umfassend, an den Griffen rotirend zieht, bis der Kopf durch den verengten Beckeneingang hindurch in die Höhle gelangt ist.

§. 447. Einer der schlimmsten Zufälle, der bei der Operation mit der Zange sich ereignen kann, ist das Abgleiten derselben. Ohne Zweifel kommt es am häufigsten bei dem hohen Kopfstande vor. Die gewöhnlichste Ursache des Abgleitens liegt in der fehlerhaften Application der Zange und in der verkehrten Richtung des Zuges. Es kann aber die Zange den Kopf sowohl in senkrechter als in horizontaler Richtung verlassen (Lachapelle). Das senkrechte Abgleiten der Zange muss dann eintreten, wenn die Löffel nicht hoch genug am Kopfe eingeführt wurden, oder der Kopf während der Anlegung der Zange in die Höhe gewichen ist. Es kann sich also sowohl dann ereignen, wenn zur Zange gegriffen wird bei beweglich über dem Beckeneingang stehendem Kopfe (welcher Umstand den Gebrauch des Forceps in der Regel verbietet, §. 429), als auch in dem Falle, dass der Geburtshelfer den Kopf, z. B. wegen starker Geschwulst der Bedeckungen, für tiefer stehend hielt, als wirklich der Fall war. Auch ein durch Fäulniss erweichter Kopf kann dazu Anlass geben. Das horizontale Abgleiten des Forceps erreignet sich hauptsächlich bei Beckenenge, wo das Einleiten der Löffel an die gehörige Stelle und das Schliessen der Zange eben durch die Beschränktheit des Raumes erschwert wird. Der Kopf wird alsdann nicht von der vollen Fläche der Löffel umfasst; er gleitet nach vorn oder nach hinten aus den Löffeln heraus, die ihn nunmehr blos mit ihrem concaven oder convexen Rande gefasst haben, worauf schon der geringe Abstand der Zangengriffe von einander hindeutet.

Die höchst nachtheiligen Folgen des Abgleitens treten besonders dann ein, wenn das Instrument, mit grosser Kraft angezogen, den Kopf plötzlich verlässt und wohl gar aus den Genitalien mit Gewalt hervortritt. Dann sind der Muttermund, die Scheide und die Schamtheile von beträchtlichen Zerreissungen bedroht, und auch der Kopf der Frucht ist Verletzungen ausgesetzt, die mitunter daher rühren

mögen, dass der Operateur die Griffe im Augenblick des Abgleitens instinctmässig mit aller Kraft zusammenpresst.

Das beginnende Abgleiten der Zange erkennt man daran, dass das Schloss sich von den Genitalien entfernt und der Anfang der Löffel sichtbar wird, ohne dass die Griffe die gewöhnliche Richtung annehmen, ferner (nach Wigand) an einem eigenthümlichen „Knacken“, wobei ein plötzlicher „Ruck“ des Instrumentes bemerkt wird. — Um das Abgleiten des Forceps zu verhüten, öffnet man bei den ersten Zeichen des beginnenden Abgleitens die Zange im Schloss und schiebt einen Löffel nach dem andern gehörig tief ein; oder man nimmt die Blätter ganz heraus und legt sie von Neuem an. Das rasche Herausfahren des Instrumentes wird dadurch unmöglich gemacht, dass der Geburtshelfer seinen Stand nicht zu entfernt von der Kreissenden nimmt, die Griffe der Zange seinem Körper nahe hält und bei den Tractionen nicht zu weit ausholt.

Wigand, Die Geb. des Menschen, Thl. II. p. 409, Anm.
Lachapelle, Pratique etc. t. I. p. 75.

B. Bei Schädellagen mit nach vorn gerichteter Stirn.

§. 448. Wenn bei der zweiten — und ebenso bei der s. g. vierten — Art der Schädellage die in dem Verlaufe der Geburt in der Regel zu beobachtende Drehung des Kopfes, wodurch das Hinterhaupt von der Gegend der Hüftkreuzbeinfuge gegen die Pfannengegend gelangt, erfolgt ist: so gelten für die Entbindung mit der Zange die Regeln, welche in den §§. 437 — 442 angegeben worden sind. Wir haben hier nur jene Fälle zu betrachten, wo von der Zange Gebrauch gemacht werden muss, ehe die gewöhnliche Aenderung der Kopfstellung erfolgt ist. Steht der Kopf noch hoch und von der queren Stellung noch wenig entfernt, so finden die im §. 445 gegebenen Regeln Anwendung. Ist aber der Kopf zum grössten Theil oder völlig durch den Beckeneingang hindurchgetreten, in welchem Falle die Pfeilnaht gewöhnlich dem rechten schrägen Durchmesser entspricht, so muss man suchen, die Zange in dem entgegengesetzten schrägen Durchmesser oder diesem so nahe wie möglich anzulegen. Der Kopf wird alsdann, mit der Zange angezogen, auf dieselbe Art durch das Becken passiren, wie ihn die Natur ausnahmsweise bei der zweiten Art der Schädellage jezuweilen zu Tage fördert, d. h. mit dem linken Stirnbein voraus u. s. w. Freilich entspricht hier das operirende Verfahren nicht dem Gange, den wir die Natur bei der zweiten Art in der Regel befolgen sehen, wo unter den gewöhnlichen Verhältnissen jene Drehung mit der Stirn nach hinten fast niemals ausbleibt; aber die Con-

struction des Forceps gestattet es nicht einmal, ihn so zu appliciren, dass der concave Rand der Löffel ganz zur Seite, geschweige denn, wie es hier geschehen müsste, sogar nach hinten gerichtet wäre. Wo es nur angeht, sollte in einem solchen Falle die Zange abgenommen werden, sobald der Kopf mit seinem grössten Umfang den knöchernen Beckenausgang verlassen hat, um seiner manchmal so spät noch erfolgenden Drehung kein Hinderniss entgegen zu setzen.

Naegele, a. a. O. p. 46.

Hohl, Deutsche Klin. 1852. Nr. 13.

Anm. Hgbr. stimmt nach seinen Erfahrungen denen bei, welche, wenn die Zange an dem Schädel mit nach vorn gerichteter Stirn gebraucht werden muss, rathen, die Griffe stärker als gewöhnlich nach unten zu richten und die Tractionen so lange in derselben Richtung abwärts zu machen, bis die Stirn unter den Schambogen gebracht worden ist, worauf man erst die Griffe perpendiculär erhebt und das Hinterhaupt vorsichtig über den Damm wegleitet. Bisweilen macht aber der Schädel seine normale Drehung mit der kleinen Fontanelle nach vorn und seitwärts noch beim tieferen Herabrücken während der Zangenoperation. Um diese Drehung nicht zu hindern, mache man daher die Tractionen bei der zweiten Art der Schädellage anfänglich mit geringer Kraft und beobachte, ob der Kopf beim Herabrücken sich dreht. Ist dies der Fall, so begünstige man diese Drehung mit der Zange, und wenn letztere dabei eine zu schräge Richtung annimmt, so nehme man sie nach erfolgter Drehung mit dem Hinterhaupt nach vorn ab und lege sie von Neuem im Querdurchmesser des Beckens entsprechend an.

C. Bei Gesichtslagen.

§. 449. Tritt bei hohem Stande des Kopfes die Nothwendigkeit ein, die Geburt durch die Kunst zu beendigen und entspräche in diesem Falle die Gesichtslänge dem Querdurchmesser des Beckens, so müsste der Forceps, um den Hals nicht zu verletzen, an die Seitentheile des Kopfes und also in der Conjugata angelegt werden. Da aber der Bau des Instrumentes dies nicht gestattet, die Zange bei hohem Kopfstande, wie früher erwähnt, nur in den Seiten des Beckens angelegt werden kann, so leuchtet von selbst ein, dass in diesem Falle der Forceps zur Bewerkstelligung der Entbindung **nicht** dienen kann. Wäre die Beendigung der Geburt unausführbar, so würde bei lebender Frucht die Wendung auf die Füsse zu unternehmen sein.

Bekanntlich dreht sich das Gesicht, sobald der Kopf vollkommen in den Beckeneingang eingetreten ist, in der Regel mit dem Kinn von der Seite her nach vorn, so dass die Gesichtslänge einem der schrägen Beckendurchmesser entspricht (§. 251). Die Zange wird alsdann in dem entgegengesetzten schrägen Durchmesser, oder diesem so nahe wie möglich angelegt. Bei der Application ist besonders

darauf zu achten, dass die Löffel weit genug nach rückwärts gebracht werden, um den Kopf gehörig zu umfassen. Die Direction des Zuges u. s. w. richtet sich nach den früher angegebenen Regeln und nach den bekannten Gesetzen des Mechanismus partus.

Anm. 1. Smellie machte hauptsächlich darauf aufmerksam, dass man suchen müsse, das Kinn bei der Entbindung mit der Zange unter allen Umständen nach vorn zu leiten. Dies soll selbst bei nach hinten gerichtetem Kinn und tiefem Kopfstande versucht werden. Ueber die Methode der Ausführung vergl. dess. Treatise etc. p. 278 ff. und die Erklärung zur 24. und 26. Tafel seines Kupferwerkes. — In ähnlicher Weise hat besonders W. Lange (Prag. Vierteljahrschrift 1. 2. 1844) die Umwandlung der sogenannten 3. und 4. Gesichtslage in die entsprechende 2. und 1. mittels der Zange empfohlen. Dasselbe Verfahren lehren Chailly, Cazeaux u. A., nur sagt Chailly sehr richtig: man übereile sich nicht, die Gesichtsrichtung künstlich abändern zu wollen, da bei Gesichtslagen, wo ursprünglich das Kinn mehr hinterwärts gerichtet war, im weiteren Verlauf der Geburt das Kinn sich fast immer nach vorn dreht (Ann. d'Obst. Septbr. 1843). Wie überhaupt vor dem vorschnellen Gebrauche der Zange bei Gesichslagen gewarnt werden muss, weil man dabei nicht selten auf ungewöhnliche Schwierigkeiten stösst, so gilt dies insbesondere von den Fällen, wo die Stirn nach vorn gerichtet ist. Man gebe hier der Kreissenden vielmehr eine zweckmässige Seitenlage auf die Seite, wohin die Stirn gerichtet steht, da gewöhnlich der fundus uteri nach der entgegengesetzten Seite gerichtet ist, und warte geduldig ab bis sich die Stirn nach hinten gedreht hat. Ein Einschreiten mit der Zange erscheint, so lange die Umdrehung noch nicht erfolgt ist, nur dann gerechtfertigt, wenn das Gesicht mit nach vorn und seitwärts gerichteter Stirn tief in das Becken herabgetreten wäre und eingetretene lebensgefährliche Zufälle der Mutter die ungesäumte Beendigung der Geburt forderten. Dann kann man versuchen, die sogenannte 3. u. 4. Gesichtslage in die entsprechende 1. und 2. in der von Lange beschriebenen Weise auf folgende Art umzuändern: Man legt die Zange im schrägen Durchmesser an, so dass der eine Löffel gerade in die Gegend der einen symphysis sacro-iliaca, der andere hinter einen horizontalen Ast der Schambeine zu liegen kommt. Um den Löffel, was zum Gelingen der Operation nothwendig ist, weit genug nach vorn anzubringen, ist es erforderlich, auch die leitende halbe Hand an dieser Stelle einzuführen. Am besten ist es, denjenigen Löffel zuerst einzuführen, welcher nach vorn zu liegen kommt mithin bei der sogenannten 3. Gesichtslage (Stirn nach vorn und links) den linken, bei der sogenannten 4. (Stirn nach vorn und rechts) den rechten. Nach Schliessung der Zange fasst man die Enden der Griffe, bei der dritten Gesichtslage mit der linken Hand, bei der 4. mit der rechten, drückt dieselben mässig zusammen, legt die andere freie Hand auf die Seitenfortsätze des Schlosstheils und macht mit derselben in der wehenfreien Zeit, alles Drängen untersagend und ohne zu ziehen, bei der 3. Gesichtslage eine Drehung nach der linken Mutterseite, bei der 4. eine Drehung nach der rechten Seite, bis die Zange in den Querdurchmesser des Beckens, wie sie soll, zu liegen kommt.

Anm. 2. In einem Fall, wo bei fast vollkommen in die Beckenhöhle herabgetretenem Kopfe die Stirn noch nach links und etwas nach vorn gerichtet war, und die Beendigung der Geburt aus einem andern Grunde wünschenswerth er-

schien, gelang es uns, durch einen mit der Hand auf den Oberkiefer und die linke Wangengegend angewandten Druck die Drehung des Kopfes mit dem Kinne nach vorn zu bewirken, worauf die Zange angelegt und damit ohne Anstrengung ein 6 Pfund 4 Loth wiegendes Kind lebendig zur Welt gefördert wurde. Ebenso gelang Naegele d. V. in zwei Fällen, wo der Kopf bei der Stellung des Gesichts mit seitwärts und mehr oder weniger nach vorn gerichteter Stirn in der Beckenhöhle, aber entfernt vom Ausgange sich befand, durch einen mit den Fingern auf das zunächst liegende Stirnbein von vorn nach hinten ausgeübten Druck die schräge Stellung des Kopfes in die quere umzuändern. Vergl. F. C. Naegele, Z. Method. d. Geburtsh. p. 50. — Aehnliche Fälle, von Lafond zu Nantes beobachtet, sind in Leray's Nouvel aperçu sur les accouch. naturels mitgetheilt (N. Journ. de méd. par Adelon, Béclard etc. t. XIV. Mai 1822. p. 35 und 36).

Einen Fall, der die nachtheiligen Folgen des verkehrten Gebrauchs der Zange bei vorliegendem Gesichte darthut, hat Verf. in seinen Geschichtl. Beiträgen z. Lehre v. Mechanism. d. Geburt p. 206 mitgetheilt.

Ueber das operative Verfahren vergl. man ferner noch:

Stein, Prakt. Anl. z. Geburtsh. 5. ed. Marb. 1797. §. 802 ff. (Anwendung der Zangenbinde bei Gesichtslagen mit nach vorn gerichteter Stirn; — cf. Saxtorph, Theoria de diverso partu etc. §. 34 u. 35).
Wigand, Die Geburt des Menschen. Thl. II. p. 424 ff.
Lachapelle, Pratique etc. t. I. p. 401 ff.

D. Beim zuletzt kommenden Kopfe.

§. 450. Am zuletzt kommenden Kopfe macht sich die Anlegung der Zange höchst selten nothwendig, indem hier der sogen. Smellie-Veit'sche Handgriff (§. 467) in der Regel zum Ziele führt.

Soll die Zange nach geborenem Rumpfe applicirt werden, so müssen die Arme gelöst und der Kopf muss ganz oder zum grössten Theil in die Beckenhöhle herabgetreten sein. Ist das Gesicht der Seite zugewandt, so muss man zuvor mit der Hand versuchen, demselben die Richtung nach hinten, gegen die symphysis sacro-il. hin, zu geben.

Der in ein Tuch eingehüllte Rumpf des Kindes wird von einem Gehülfen aufwärts gegen den Leib der Kreissenden gehalten, damit der Operateur in der Handhabung des Instruments nicht gehindert ist, welches stets unterhalb des Kindeskörpers eingebracht wird. Zur sichern Leitung der Löffel dienen vier Finger, möglichst tief in die Vagina eingeführt. In der Regel beginnt man mit der Anlegung des linken Blattes. Sind beide Löffel gehörig tief, dem Kopfstande entsprechend angelegt, so werden sie unterhalb des Rumpfes geschlossen, wobei das Mitfassen der Nabelschnur sorgsam zu [illegible]n ist. Bei der gewönlichen Stellung des Kopfes umfassen [illegible] denselben mehr oder weniger genau an seinen Seitenflächen.

Wird bei der Extraction, die sich übrigens nach den allgemeinen Regeln richtet, das Instrument in leichteren Fällen nur mit einer Hand geführt, so kann die andere Hand dazu verwendet werden, den kindlichen Rumpf zu halten. Bedarf man aber beider Hände zur Führung der Zange, so übernimmt die Hebamme dieses Geschäft. Zur Erhaltung des Dammes kann hier nur ein recht vorsichtiges und kunstgerechtes Herausheben des Kopfes mit der Zange dienen, während die Gebärende nicht mitpresst und die ausgestreckten Schenkel in den Knieen nicht über eine halbe Elle auseinander spreizt.

Wenn in dem seltenen Falle, wo das Kinn sich von der Brust entfernt und das Hinterhaupt sich in den Nacken geschlagen hat und in die Aushöhlung des Kreuzbeins getreten ist, die Application der Zange nöthig wird: so kann es dem Geburtshelfer, der weiss, wie die Natur den Kopf bei dieser Stellung durch das Becken fördert, nicht in den Sinn kommen, die Zange oberhalb des Kindeskörpers anzulegen, wie bis vor Kurzem fast allgemein gelehrt worden. Auch in diesem Falle wird das Instrument unterhalb des Rumpfes angelegt und geschlossen. Die Löffel umfassen den Kopf alsdann vom Hinterhaupt aus gegen die grosse Fontanelle oder die Gegend der Stirnhöcker hin. Je weniger tief das Hinterhaupt noch steht, um so mehr müssen die Griffe gegen den Damm gesenkt werden, um einen gehörig grossen Theil des Kopfes in den Sinus der Löffel zu fassen. Sobald aber bei den Tractionen das Hinterhaupt tiefer herabrückt, werden die Zangengriffe langsam, aber hoch erhoben.

Michaelis, G. A., Abhandlungen aus dem Gebiete der Geburtsh. Kiel 1833. 8. p. 240.

Walter, P. U., Ueber die Anwendung der Zange bei zuletzt kommendem Kopfe, M. f. G. III. p. 81.

Anm. Nachdem Smellie die Application der Zange an den zuletzt kommenden Kopf zuerst gelehrt hatte, erwarb sich dieses Verfahren den Beifall fast aller spätern Geburtshelfer. Wenn aber gerade die Lachapelle ungünstig über die Operation urtheilt und sie für nutzlos hält, so ist dies bei der ungewöhnlichen manuellen Fertigkeit, welche diese Frau anerkanntermassen besass, gar nicht schwer zu begreifen. Dass namentlich bei höherem Kopfstande die Application der Zange nicht selten mit grosser Schwierigkeit verknüpft ist, darin stimmt ihr jeder erfahrene Geburtshelfer bei.

Smellie, A collection of cases etc. vol. II. Lond. 1754. Pref. p. VI; vol. III. 1764. p. 194, 199, 205 (genaue Angabe seines operativen Verfahrens), ferner Taf. XXXV seines Kupferwerks.

Lachapelle, a. a. O. I. p. 77.

[illegible] Vorhersagung.

§. 451. [illegible] nach der Beschaffenheit der die [illegible] nach der Schwierigkeit, [illegible] ist. Hat der Gesundheitsz[illegible] vorher eine Beeinträchti[illegible] angegebenen Bedingungen vorhan[illegible] und von geübter Hand u[illegible] im Allgemeinen sowohl fü[illegible] grössten Triumph feiert [illegible] wo kein oder doch [illegible] zu überwinden ist. [illegible] wird die Prognose in [illegible] einen grösser[illegible] — In Bezug auf die Erhaltung des Kind[illegible] vor der Wendun[illegible] an den Füssen.

S. [illegible] W. [illegible] Cassel [illegible] Kopfzange, [illegible] Baudelocque [illegible] ist das [illegible] Instrumente, dem [illegible] kein anderes, als dieses [illegible] Wohlthat [illegible] Menschen [illegible] zu erhalten, ohne einem derselben zu schaden. Vergl. Naegele. a. a. O. p. 32.

§. 452. Die schlimmen Folgen, die, wenn die Operation unter ungünstigen Umständen unternommen wird, zu befürchten sind, bestehen für das Kind: in Quetschung und Verwundung der weichen Bedeckungen des Kopfes, Fracturen und Fissuren der Kopfknochen, mehr oder weniger tiefen Eindrücken von den Rippen der Zange, Blutergiessungen unter den Bedeckungen und im Innern des Schädels, Lähmung einzelner oder mehrerer Gesichtsmuskeln u. s. w. — Die Nachtheile, von welchen die Mutter bedroht ist, sind Quetschungen der weichen Geburtswege, Durchreibung der hintern Wand des uteri an der dem Vorberg entsprechenden Stelle, ferner der vordern Wand des cervix, der vagina, des Blasenhalses und daher entstehende Fisteln; Entzündung, Vereiterung, brandige Zerstörung der Weichtheile, Lähmung des Blasenhalses, Einrisse des Mittelfleisches; ferner Entzündung der Gebärmutter, der Uterin-Anhänge, des Bauchfells, der Lendenmuskeln; heftige Neuralgien und Lähmung der untern Gliedmassen durch Druck auf die grössern Nerven an der hintern Beckenwand u. s. w.

Noch beträchtlichere Nachtheile hat die Operation in ihrem Gefolge, wenn Ungeschicklichkeit, Rohheit und Verwegenheit mit dem

Instrumente ihren verderblichen Missbrauch treiben. Dann sah man schon, dass das Scheidengewölbe durchstossen, der Uterus, die Vagina und Schamtheile zerrissen, die Beckensymphysen selbst gesprengt und Brüche der Beckenknochen verursacht worden.

Wiedemann, Ueber verkehrte Hülfeleistung bei Geburten, im Hamb. Mag. f. d. Geburtsh. 2 St. 1808. p. 99.

Wigand, Ueber die Folgen der zu voreiligen Zangenanwendung, ebendas. p. 126.

Osiander, Fr. B., Vom Einfluss der Geburtszange etc. auf d. Leben und d. Gesundh. der Mutter u. Frucht, in dess. Handb. 2. Aufl. Bd. II, p. 360.

Landouzy, Essai sur l'hémiplégie faciale chez les enfants nouv.-nés. Gaz. méd. de Paris 1839. Nr. 32.

§. 453. Können die im vorigen §. angegebenen Nachtheile zwar meist, und müssen die zuletzt genannten immer vermieden werden, so erachten wir es doch für eine Pflicht gegen den angehenden Geburtshelfer, ausdrücklich zu erwähnen, dass wir jenen nicht beistimmen, die von der Zange behaupten, dass sie nur bei leichtfertiger Anwendung schaden könne, in den Händen des gewissenhaften Arztes aber und bei richtigem Gebrauche immer ein unschädliches Entbindungsmittel sei und bleibe. Auch bei möglichster Vorsicht und gehöriger Fertigkeit im Operiren, bei einem Grad von Beckenenge, der den Gebrauch der Zange keineswegs ausschliesst oder irgend unräthlich erscheinen lässt, sind Beschädigungen, z. B. des Kindes, manchmal unvermeidlich. Sehen wir doch bei geringeren Graden von Beckenenge, z. B. bei einer Conjugata von 9 Cm. ($3^1/_2''$), Geburten durch die Naturkräfte erfolgen und die Köpfe der Kinder zeigen Knochenrisse, tiefe Impressionen u. dgl., in deren Folge die Kinder, wenn nicht unter, doch bald nach der Geburt sterben. Um wieviel leichter werden dergleichen Beschädigungen durch die unter ähnlichen Umständen unternommene künstliche Entbindung entstehen müssen, zu deren Bewerkstelligung der Geburtshelfer vielleicht den grössten Theil seiner Körperkraft aufwenden muss! Es ist unwahr und daher doppelt unrecht, wenn man in zum Unterricht bestimmten Schriften alle solche schlimme Folgen der Zangenoperation lediglich für das Resultat der Leichtfertigkeit oder Ungeschicklichkeit des Geburtshelfers ausgibt. Mögen diese und namentlich auch der voreilige Gebrauch der Zange oft genug schuld daran sein, so gibt es doch Fälle, wo die bestehenden Verhältnisse nichts weniger als einen so schlimmen Ausgang der Operation hätten erwarten lassen und wo der Geburtshelfer die Verantwortung desselben nicht zu tragen hat.

Schmitt, W. J., Ueber obstetr. Kunst und Künstelei, in dess. Ges. Schriften etc. p. 276. („Das Meiste kommt auf die Hindernisse und den Grad des Widerstandes an, welche die Zange zu besiegen hat und deren Beschaffenheit durch die speciellen Gebärungsverhältnisse bestimmt wird. Wo eine grosse mechanische Kraft geltend gemacht werden muss, und wo besonders die Zange angelegt wird an einem Kopfe, der noch sehr hoch, folglich schief steht, wird ein verletzender Eindruck, wenigstens von Seiten eines Zangenblattes, unvermeidlich. Man muss daher nicht gleich triumphiren etc., wenn man eine Reihe von ausgezogenen Köpfen ohne Spur von Verletzungen aufzuweisen hat; ehe man sich's versieht, kommt ein Fall, der beweist, dass die Wunderzange nur ein Menschenwerk ist und auch verletzen kann.")

Anm. In Betracht der Nachtheile, welche die Anwendung der Kopfzange durch den dabei unvermeidlichen Druck bisweilen bringt, hat Simpson ein Instrument angegeben, von ihm Obstetric-Air-tractor (geburtshülflicher Luftzieher) genannt, welches dadurch, dass es seinen Ansatzpunkt nur an der Kopfhaut der Frucht hat, mit den mütterlichen Theilen aber in gar keine Berührung kommt und keinen Raum zwischen Kopf und Becken einnimmt, wesentliche Vortheile vor der Geburtszange voraus haben soll. Nach mehreren daran angebrachten Verbesserungen fand S. folgende Vorrichtung am zweckmässigsten: eine kurze messingene Spritze, 41 — 54 Mm. ($1\frac{1}{2}$ — 2") lang, in der sich ein mit doppeltem Ventil versehener Stempel bewegt, ist am untern Ende an eine messingene Schale befestigt, deren Tiefe 13 Mm. ($\frac{1}{2}$") und deren Mündung 41 Mm. ($1\frac{1}{2}$") Durchmesser hat. Ueber diese ist eine Kappe von vulkanisirtem Kaoutschouk gezogen, die den Rand von jener um 13 — 18 Mm. (6—8"') überragt. Die Mündung der innern Schale ist mit einer Blendung von weitmaschiger Drahtgaze gedeckt, über welche ein Stück dünnen Schwammes, Flanell u. s. w. gelegt wird, damit der Schädel nicht verletzt und die Haut nicht, wie beim Schröpfkopf, in den luftleeren Raum hineingezogen werden könne. Befestigt man ein solches Instrument an der Handfläche, so hebt es 15 — 20 Kilogr. (30 — 40 ℔). Vergl. J. Y. Simpson, Two notices of the ObstetricAir-tractor, Edinburgh 1849, aus den Procedings of the Edinb. Obstetr. Society for 20th December 1848 (Monthly journ. of med. sc. Febr. 1849) und aus den Proceedings of the Edinb. Med. Chir. Society for 7th Febr. 1849 (Monthly journ. of med. sc. March 1849). Die in Berlin und anderwärts mit dem Air-tractor angestellten Versuche (s. Krieger, Preuss. Ver.-Ztg. 30. 1849) sind jedoch so ungünstig ausgefallen, dass derselbe dem geburtshülfl. Instrumenten-Apparate nur historisch eingereiht zu werden verdient. S. die ausführliche Kritik des Simpson'schen Air-tractor von A. F. Hohl in der N. Ztschr. f. G. XXVII. p. 305. — Als eine ganz verunglückte Erfindung ist der Léniceps von Mattei anzusehen, Rev. de Thérap. méd. chir. 3, 1859; S. Jbb. Bd. 102. p. 191. — Ueber Hamon's Retroceps, einer asymmetrischen Zange, aus zwei Armen und einem gemeinschaftlichen Handgriffe bestehend, fehlen noch die nöthigen Erfahrungen, s. Bullet. de Thérap. 15. Decbr. 1866, und Gaz. des hôpitaux 1867, Nr. 143. — Trelat's Zange, nicht gekreuzt und mit complicirtem Schloss, steht den in Deutschland gebräuchlichen Zangen ohne Zweifel nach, M. f. G. XXXI. p. 111. — Ebenso müssen der Chassagny'sche Zangenapparat mit Winden und Stricken und der ähnliche Aide-forceps von Joulin als unpraktisch bezeichnet werden.

Anhang.

Von der Beförderung der Kopfgeburt mittels des Hebels.

§. 454. Der Hebel, *vectis obstetricius,* welcher von Roonhuysen's Zeit bis in die zweite Hälfte des 18. Jahrhunderts eine grosse Rolle in der Geburtshülfe spielte, verlor sein Ansehen allmälig und in demselben Maasse, als der Gebrauch der Kopfzange allgemeineren Eingang fand, und ist heutiges Tages aus der Praxis fast völlig verschwunden. Das Geheimniss, welches über dem Instrumente durch 60 Jahre hindurch schwebte und das die wenigen Besitzer desselben aus Eigennutz auf's sorgfältigste zu erhalten bemüht waren, trug wohl am meisten dazu bei, den ausserordentlichen Ruf des Werkzeuges zu begründen, der nach dessen Bekanntmachung (1753) um so schneller sank, je weniger dasselbe den von ihm gehegten überspannten Erwartungen entsprach.

Anm. Die Erfindung des Hebels wurde früher insgemein dem R. Roonhuysen zugeschrieben. Wir haben aber bei der Geschichte der Zange (§. 419 Anm.) gehört, dass Roonhuysen von Chamberlen höchst wahrscheinlich die Geburtszange erhielt, und dass dafür namentlich die von Rathlauw und Schlichting beschriebenen, aus zwei Blättern bestehenden Instrumente sprechen. Dazu kommt noch, dass auch nach Titsing's Zeugniss Roonhuysen sich zweier Löffel von Horn bedient hat, welche bestimmt waren, an die Seiten des Kopfes angelegt zu werden etc. Während es nun nichts weniger als erwiesen ist, dass das von de Visscher und van de Poll publicirte Instrument wirklich das von Roonhuysen gebrauchte Geheimmittel war, geht aus dem in Woodham gemachten Fund hervor, dass Chamberlen selbst den Hebel schon kannte, ja dass er sogar einen gefensterten Hebel besass, also ein weit vollkommeneres Instrument, als das dem Roonhuysen zugeschriebene. Ob nun der Hebel früher oder später als die Zange erfunden worden ist, lässt sich nicht entscheiden.

Ueber die Geschichte des Hebels sind die schon cit. Werke von Schlichting, Rathlauw, P. de Wind, de Visscher und van de Poll, Sutthoff und Mulder, sowie die gründliche historische Abhandlung von R. Ritgen, in d. Monatsschr. f. Geburtsk. Bd. VIII. 1856. p. 77 ff., zu vergleichen. — Unter die wichtigeren Schriften über die Operation gehören nachstehende:

Camper, Betracht. über einige Gegenstände aus d. Geburtsh. A. d. Holl. Leipz. 1777. (Orig. 1759). p. 65. — Dess. Remarques sur les accouch. labor. par l'enclavem. de la tête et sur l'usage du levier de Roonh., in den Mémoires de l'acad. r. d. chir. t. XV. Par. 1774. p. 225. m. Abb.

Levret, Suite des observ. éd. 4. (1770.) p. 243.

Rechberger, Bekanntmachung einer besondern Art von Hebel etc. Wien 1779. 8.

Herbiniaux, G., Traité sur divers accouchemens labor. etc. t. I. Bruxelles 1782. 8.

Boogers, L. J., Abhandl. von dem Gebrauch und der Unentbehrlichkeit des Hebels in der Entbindungskunst. Wien 1785. 8.

Zeller, Sim., Bemerk. über einige Gegenstände aus der prakt. Entbindungsk. Wien 1789. 8. p. 84.

Denman, Aphorisms on the application and use of the forceps and vectis etc. (1786.) 5. ed. Lond. 1815. 12. p. 22. — Dess. Introduct. vol. II. 4. ed. Lond. 1805. p. 118.

Blank, R., in den Med. communicat. vol. II. Lond. 1790. p. 413. — Dess. Observ. on human and comparative parturition. Lond. 1794.

Osborn, W., Essays etc. London 1792. p. 53.

Saxtorph, J. Sylv., Examen armamentarii Lucinae. Havn. 1795. 8. p. 132.

Baudelocque, L'art des accouch. t. II. 3. ed. p. 153 ff. (p. 30 der 5. ed.)

§. 455. Der sogenannte Roonhuysen'sche Hebel war nach de Visscher's und van de Poll's Beschreibung eine ungefähr 30 Cm. (11") lange, 27 Mm. (1") breite, 3 Mm. (1½''') dicke, an den Rändern und Ecken abgerundete, stählerne Platte, die in ihrem mittlern Theil gerade, an beiden Enden aber dergestalt gekrümmt war, dass diese Krümmungen bei einer Länge von gegen 9 Cm. (3½") eine Tiefe von 3 Mm. (⅛") hatten. Ausserdem dass diese Platte mit emplastrum diapalmae betrichen war, hatte sie noch einen Ueberzug von Leder.

Nach der Angabe der eben genannten Aerzte sollte dieser Hebel bei jenen Einkeilungen des Kopfes angewandt werden, wo die Stirn gegen das Kreuzbein, das Hinterhaupt gegen die Schambeine so fest angepresst sei, dass die Wehen den Kopf nicht weiter bewegen können. Das operative Verfahren bestand darin, dass der Hebel unter der Leitung der Finger in der Kreuzbein-Aushöhlung ein- und so weit um den Kopf herumgeschoben wurde, bis das Hinterhaupt von der Biegung des Instruments aufgenommen war. Dadurch, dass nun der aussen befindliche Theil des Hebels gegen den Leib der Kreissenden erhoben wurde, sollte der Kopf von der Stelle bewegt werden, wobei die Schambeine als Hypomochlion dienten.

Bald nach der Bekanntwerdung des Roonhuysen'schen Instruments kamen verschiedene Abarten desselben (Boom's Hebel, Titsing's s. g. Spatel) zum Vorschein und es wurde der Hebel überhaupt im vorigen Jahrhundert rücksichtlich seiner Gestalt, Grösse und besonders der Art seiner Krümmungen mannichfaltig verändert. Man entfernte den Lederüberzug, brachte Handgriff und Fenster daran an; liess ihn, statt von Stahl, aus Silber, Horn und Elfenbein fertigen etc. Während einige dieser spätern Instrumente immer noch als Hebel zu wirken bestimmt waren, tragen andere offenbar mehr das Gepräge stumpfer Haken und ihre Hauptwirkung bestand im Zuge.

Anm. Zu den erstern, den s. g. Druckhebeln, gehören die Instrumente von Boom, Titsing, Rigaudeaux, Camper, Rechberger, Zeller; zu den letztern oder den Zughebeln die von de Bruas, Dease, Lowder,

Aitken, Pean, Baudelocque u. s. w. Vergl. die Beschreibung und Abbildung der Hebel bei Mulder a. a. O.

§. 456. So wenig man sich je über die beste Form des Hebels vereinigen konnte, ebenso verschieden waren die Ansichten der Geburtshelfer über die Gegend des Beckens und die Stelle des Kopfes, wo der Hebel einzubringen und anzulegen war. Die meisten wollten zwar auf das Hinterhaupt wirken, Andere dagegen auf die Stirn, die Seitentheile des Kopfes, die regio mastoidea, auf den Unterkiefer oder das Kinn. Während Einige das Instrument wie einen Hebel der I. Ordnung gebrauchten, liessen Andere es als Hebel der III. Ordnung wirken, um das Hypomochlion von den Geburtstheilen zu entfernen.

Trotz dieser Unbestimmtheit und den schwankenden Vorschriften über die Gebrauchsweise des Hebels, vermassen sich dennoch die Anhänger desselben, jede schwere Kopfgeburt damit beendigen zu können. Wie sie dies zu Stande bringen wollten, ist freilich schwer einzusehen, auch erhalten wir in den hierher gehörigen, meist polemischen Schriften darüber keinen genügenden Aufschluss. Einige dachten die Stellung und Richtung des Kopfes damit zu verbessern. Was mag man aber unter „Verbesserung der Kopflagen" in einer Zeit verstanden haben, wo die Kenntniss des Mechanismus der Geburt noch so ungemein mangelhaft war? Mit Ausnahme des einzigen Titsing hat wohl nicht einer von den Vertheidigern des Hebels aus früherer Zeit die wahre Stellung des Kopfes gekannt, oder sich überhaupt nur viel darum bekümmert. Erwägt man gar die enorme Menge der Entbindungen, welche von einzelnen Hebelbesitzern und oft mit überraschender Schnelligkeit vollbracht wurden; liest man von 800 Frauen, welche de Bruyn in 42 Jahren, und von 1200, welche Warocquier in 21 Jahren mit dem Hebel entbunden haben will: so muss man annehmen, dass es sich in jenen Fällen doch wohl nur selten um ein namhaftes räumliches Geburtshinderniss handeln konnte, dass man den Hebel am häufigsten unter Umständen anwandte, wo man desselben füglich hätte entbehren können, oder wo er doch nur auf indirecte Weise, durch Erregung und Verstärkung der Wehen, zur Beschleunigung der Geburt beitrug. Dass bei durch Beckenenge erschwerten Geburten der Hebel selbst in geübter Hand nicht zum Ziele führte, dafür liefert die Geschichte desselben genügende Belege. Auch mussten die nachtheiligen Einwirkungen, welche die mütterlichen Theile durch den mit eigenem Kraftaufwand gebrachten Hebel trotz aller Vorbeugungsmittel nothwendig erlitten, die Geburtshelfer bald von Versuchen der Art abschrecken. Sie gebrauchten daher den Hebel nur bei tiefem Kopfstand und unzureichenden Wehen. Freilich passirten solche Fälle oft genug für

„Einkeilungen“, mit welcher Bezeichnung man früher überhaupt sehr freigebig war. Prüfen wir endlich die Angaben solcher Geburtshelfer näher, die von ihren Erfolgen mittels des Hebels das meiste Aufhebens machen, so finden wir, dass sie denselben nur dann anwandten, wenn die Natur selbst zur Austreibung der Frucht sich anschickte und dass sie überhaupt sehr viel, ja wohl das Meiste von diesen natürlichen Bestrebungen erwarteten.

Herbiniaux, a. a. O. p. 394. („*L'opération s'exécute ordinairement avec promptitude, sans causer de douleur à la femme ni faire beaucoup souffrir l'enfant etc. Dès qu'on commence à opérer l'extraction, on ne tarde pas ordinairem. à s'appercevoir que les douleurs, qui auparav. n'étaient pas expulsives, le deviennent etc. Je vois toujours que les douleurs redoublent à chaque accès, aussitôt qu'on emploie le Levier, surtout quand la tête commence à se déprimer par l'action de cet instrument: car on s'apperçoit que les forces de la matrice augmentent du double et même du triple*“ *etc.*)

Anm. Auch nachdem der Zange diese verdiente Anerkennung allgemeiner zu Theil geworden, zählte der Hebel unter den tüchtigsten Geburtshelfern des verflossenen Jahrhunderts noch manchen eifrigen Anhänger. Während in Frankreich der Forceps die Oberhand behauptete, wurde der Hebel, ausser in Holland, besonders in England häufig in Gebrauch gezogen. Doch waren hier die Ansichten getheilt. So sehr z. B. Bland für den Hebel war, so entschieden war Osborn für die Zange. Denman, der die Vorzüge beider Instrumente unparteiisch zu würdigen suchte, hatte doch für den Hebel eine unverkennbare Vorliebe. In Deutschland hat dieses Instrument nie grosses Glück gemacht, mit Ausnahme Wiens, wo Rechberger und Zeller, und eine Zeitlang auch Boër, seine eifrigen Lobredner waren. — Hauptsächlich in der Absicht, die Wehen dadurch zu verstärken, sehen wir den Hebel auch noch in neuester Zeit von englischen und holländischen Aerzten empfohlen. In Frankreich und Deutschland hört man dagegen heutzutage vom Gebrauche desselben fast gar nichts mehr. Die in deutschen Schriften zu Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts enthaltenen Anzeigen für den Gebrauch des Hebels (gewisse Kopflagen, welche damit verbessert werden sollten etc.) sind aus den neuesten Compendien ganz verschwunden.

In England bedient man sich zur Zeit besonders des Lowder'schen, von Gaitskell verbesserten Hebels. Vergl. Gaitskell im Lond. med. repository Nov. 1823, ferner: Breen, Observ. on the obstetr. extractor, im Dubl. Journ. vol. VII. 1835, p. 350; ausserdem die Handbb. von Burns, Campbell, Blundell, Churchill etc.

Drittes Kapitel.

Von der Extraction der Frucht mittels blosser Hand.

I. *Begriff, Anzeigen und Bedingungen der Operation.*

§. 457. Diese Operation besteht darin, dass man die Frucht durch kunstgerechtes Anziehen der Füsse und demnächst des übrigen Körpers derselben mittels der Hände zu Tage fördert.

Nothwendige Bedingung hierzu ist, dass die Frucht sich in der Fusslage befindet, gleichviel ob diese Lage ursprünglich vorhanden war oder erst durch die Kunst herbeigeführt wurde.

Anm. Die künstliche Entbindung mittels blosser Hand gehörte in früherer Zeit zu den am häufigsten vollführten Operationen, da man ehedem nicht blos nach gemachter Wendung auf die Füsse fast ohne Ausnahme die Geburt sogleich künstlich vollendete, sondern auch die Geburten, wo die Frucht ursprünglich die Füsse darbot, als der Kunst zur Vollendung nothwendig anheimfallend betrachtete. Man findet daher, dass die Handgriffe dieser Operation schon im 17. und 18. Jahrhundert sehr vollständig ausgebildet waren, wovon die Schriften besonders der französischen Geburtshelfer jener Zeit, eines Mauriceau, Lamotte, Puzos, Levret, Deleurye, aber auch die Werke Saxtorph's, Roederer's und Stein's Zeugniss ablegen. In Folge der heilsamen Umgestaltung, welche die Behandlungsgrundsätze der Fusslagen hauptsächlich durch Wrisberg, Deleurye und Boër erfuhren, nahm die Frequenz der Operation zwar bedeutend ab; nichtsdestoweniger aber bemühte man sich auch im gegenwärtigen Jahrhundert, die operative Methode immer mehr zu vervollkommnen.

Vergl. H. F. Naegele, Beiträge zur Geschichte des Mechanismus der Geburt, p. 222 ff.

§. 458. Angezeigt ist die Operation in allen Fällen, wo entweder wegen Unzulänglichkeit der austreibenden Kräfte, oder wegen räumlichen Missverhältnisses, oder wegen gefahrdrohender Zufälle die künstliche Beendigung der Geburt nothwendig erscheint, und wo, im einen wie im andern Fall, weder dynamisch wirkende Mittel eine Anzeige finden, noch auch die Entbindung mittels der Geburtszange bewerkstelligt werden kann. Es sind demnach die diese Entbindungsweise indicirenden Umstände ganz dieselben, welche schon bei den Indicationen für den Gebrauch des Forceps (§. 430) namhaft gemacht worden, z. B. Blutflüsse, grosse Schwäche, Ohnmachten, Convulsionen der Gebärenden, Vorfall der Nabelschnur unter gewissen Umständen etc. Liegt nun zwar der Kopf vor, gestattet aber der hohe Stand desselben die Application der Zange nicht, so ist man in einem solchen Falle genöthigt, vorher die Wendung auf die Füsse zu machen, um eine Gegend des Körpers der Frucht zum Vorliegen zu bringen, welche die Extraction mittels blosser Hand möglich macht.

Liegt der Steiss vor, so ist ebenfalls, wenn die Geburt beschleunigt werden muss, diese Lage, wo es angeht, zuerst in die Fusslage zu verwandeln, wovon später die Rede sein soll.

§. 459. Um die Operation, welche besonders für das Kind leicht gefährlich wird, mit gegründeter Hoffnung auf guten Erfolg unternehmen zu können, dazu ist nothwendig: 1. dass der Muttermund vollständig erweitert, die Mutterscheide und Scham nachgiebig

und zum Hindurchlassen der Frucht gehörig vorbereitet seien; 2. dass ein solches Raumverhältniss zwischen der Frucht und dem Becken stattfinde, welches die Zutageförderung der ersteren ohne besondere Beschwerde gestattet; 3. ist es besonders wünschenswerth, dass die Gebärmutter selbst sich thätig bezeige und durch regelmässige Zusammenziehungen das operative Wirken unterstütze.

II. *Regeln für die Ausführung der Operation.*

§. 460. Die Vorbereitungen für die Extraction an den Füssen sind ganz dieselben, wie sie vor der Wendung getroffen werden (§. 398). Das geeignetste Operationslager ist das Querbett. Ausser mehreren erwärmten Handtüchern ist zuweilen eine Schlinge nothwendig; die Geburtszange muss zur Hand sein und die Wiedererweckungsmittel für das etwa scheintodt geborne Kind müssen sämmtlich in Bereitschaft gehalten werden.

§. 461. Man unterscheidet bei der Operation drei Acte, nämlich: 1. die Extraction des Fruchtkörpers bis zur Nähe der Schultern, 2. das Lösen der Arme, und 3. die Zutageförderung des Kopfes.

§. 462. Extraction bis zur Nähe der Schultern. Befinden sich beim Beginne der Operation die Füsse noch nicht vor den Schamtheilen, sondern erst im Muttermund oder im obern Theile der Mutterscheide, so fasst man sie mit einer Hand auf die früher angegebene Weise (§. 405), indem man den Mittelfinger zwischen dieselben über den Knöcheln bringt und die übrigen Finger um sie herum vertheilt, und leitet sie behutsam bis vor den Scheidenmund herab. Nunmehr fasst man sie dergestalt, dass z. B. bei nach vorn gewandten Fersen der Daumen jeder Hand auf die Wade des entsprechenden Fusses, die übrigen Finger über die Vorderseite desselben zu liegen kommen, und zieht die Füsse in rotirenden Bewegungen nach und nach weiter hervor und **stark nach abwärts**, wobei man ein erwärmtes Tuch um sie schlägt, weil sonst die Hände an den schlüpfrigen Fruchttheilen abgleiten. In dem Maasse, wie die Fruchttheile zum Vorschein kommen, fasst man sie stets höher, nämlich immer zunächst den mütterlichen Theilen, so dass, nachdem man anfangs an den Knöcheln gezogen, man später an den Unterschenkeln, dann an den Knieen und an den Oberschenkeln zieht. Sobald die Hüften zum Vorschein gekommen, legt man die beiden Daumen neben einander auf die Lendengegend, die übrigen Finger auf die Hüftbeine (und nicht auf den Bauch), den Rumpf dabei beständig nach abwärts ziehend. Wenn der Nabel

hervortritt, zieht man die Nabelschnur mit dem Daumen und Zeigefinger etwas an, damit sie nicht gezerrt wird, oder gar abreisst. Sind die Schultern in die Beckenhöhle herabgefördert, so erhebt man nun den Rumpf etwas bei fortgesetztem Anziehen, bis die Schultern der Schamspalte sich nähern.

Findet sich nach der Herausförderung der Hüften, dass die Nabelschnur zwischen den Schenkeln durchläuft und gelingt ihre Lösung auf die im §. 320 angegebene Weise nicht (was jedoch nur höchst selten der Fall sein wird), so unterbindet man sie über dem Steisse der Frucht an zwei etwa zollbreit von einander entfernten Stellen und schneidet sie in der Mitte durch. Hierauf ist aber die Extraction der Frucht möglichst zu beschleunigen. Gleichermassen verfährt man, wenn z. B. die Schnur fest um den Leib geschlungen ist und sich durch gelindes Ziehen nicht locker machen lässt.

§. 463. Während der Zutageförderung des Rumpfes muss man sich angelegen sein lassen, den Hergang der gesundheitgemässen Geburt bei Fusslagen möglichst nachzuahmen Man benutze die vorhandenen Wehen beim operativen Wirken, lasse deren Expulsivkraft durch einen von der Hebamme auf den Gebärmuttergrund ausgeübten Druck unterstützen und pausire, wenn die Gebärmutter ruht. Hiervon ist nur dann eine Ausnahme zu machen, wenn dringende Zufälle die Entbindung zu beeilen gebieten.

Sind die Zehen ursprünglich nach vorn gerichtet, oder nehmen sie während der Operation diese Richtung an, so bemerkt man gewöhnlich, dass die vordere Fläche der Frucht beim weitern Herabfördern der untern Gliedmassen sich ganz von selbst mehr zur Seite und allmälig nach hinten wendet. Dies geschieht manchmal erst beim Hervortreten der Hüften und bisweilen noch später. Begünstigen lässt sich diese Drehung der Frucht um die Längenaxe dadurch, dass man gleich anfangs den nach vorn gerichteten oder den Schambeinen zunächst liegenden Fuss in stärkerem Maasse anzieht. Indem man dann, wenn die Hüften in die Beckenhöhle eingetreten sind, beide Füsse gleichmässig, und zuletzt wieder den nach hinten gerichteten Fuss etwas stärker anzieht, bewirkt man zugleich auf die einfachste Weise, dass der Rumpf in der Richtungslinie des Beckens fortbewegt wird. Uebrigens halte man hierbei stets im Auge, dass der Rumpf bei Beckenendelagen manchmal ganz unerwartete Drehungen eingeht (§. 276); man beachte während der Extraction sorgfältig alle darauf hindeutenden Erscheinungen und suche niemals diese oder jene Drehung, obgleich sie nach der Theorie die passendste scheint, mit Gewalt zu erzwingen. Die hieraus entstehenden Folgen sind, falls der

Uterus die Frucht fest umfasst, viel bedenklicher als der Missstand, den man durch jenes Verfahren verhüten will.

Anm. Um den Eintritt des Kopfes in's Becken mit nach vorn gewandter Gesichtsfläche zu verhüten, welche Kopfstellung man allgemein als sehr ungünstig betrachtete, riethen die meisten älteren Geburtshelfer, z. B. Guillemeau (a. a. O. p. 275), Mauriceau, Deventer (Nov. Lum. p. 197, 229), Smellie, Levret, Saxtorph u. v. A., den Rumpf, falls derselbe mit nach vorn gewandter Bauchfläche bis über die Hüften zum Vorschein gekommen, so um die Längenaxe zu drehen, dass die Bauchfläche nach hinten gerichtet werde. Levret will, dass der Rumpf hierbei *„un demi-tour latéral complet“* beschreibt (L'art des accouch. §. 693); nach Smellie's Rath soll man selbst, weil der Kopf nicht sogleich an der dem Rumpf gegebenen Drehung Theil nehme, den letzteren um ein Viertheil über die Stelle hinwegdrehen, wohin man das Gesicht bringen will, und ihn hierauf wieder zurückdrehen (Treatise, p. 312). Das Gefährliche dieses Handgriffes leuchtet von selbst ein. Abgesehen davon, dass die Eingeweide der Brust- und Unterleibshöhle durch die gewaltsame Rotation des Fruchtkörpers leiden können, so wird, wenn der Uterus den Kopf fest umfasst, der Hals nur unnöthigerweise verdreht und das Gesicht bleibt doch nach vorn gewandt (wie Mauriceau und v. Hoorn [l. c. p. 288] richtig bemerkt haben, und wie es auch Lamotte [l. c. p. 450] begegnet ist); endlich wird im Falle des Gelingen ein anderer Nachtheil dadurch erzeugt, dass ein Arm sich in den Nacken schlägt Viel geeigneter ist es daher, die Drehung der Frucht um die Längenaxe auf die oben angegebene Weise zu versuchen. Falls dies misslingt, lasse man lieber den Rumpf mit nach vorn gewandter Bauchfläche vollends hervortreten. Die von den früheren Geburtshelfern gehegte Furcht, dass das Kind sich dann an den Schambeinen festhaken und dadurch die Zutageförderung des Kopfes erschweren werde, theilt kein erfahrener Geburtshelfer heutiges Tages. Ueber die Extraction des Kopfes in diesem Fall s. §. 468.

Lachapelle, Prat. des accouch. t. I. p. 94, 95.
Michaelis, Abh. etc. Kiel 1833. p. 225.

§. 464. Liegt nur ein Fuss vor oder ist durch die vorausgegangene Wendung nur ein Fuss bis vor die Schamtheile herabgefördert, so kann man bei günstigen räumlichen Verhältnissen und wenn der vorliegende Fuss der nach vornhin liegende ist, die Extraction des Rumpfes an diesem Fuss ohne Anstand vornehmen. Man umfasst hierbei den Schenkel mit beiden übereinander angelegten Händen so, dass die Daumen auf dessen hinterer Fläche liegen und macht nunmehr rotirende Tractionen. Auf diese Weise wird die nach vorn befindliche Hüfte tiefer herabgezogen und so der natürliche Hergang der Geburt bei unvollkommener Fusslage nachgeahmt. Sobald die Hüften tief genug in die Beckenhöhle herabgefördert sind, bewerkstelligt man dann durch Einhaken des Zeigefingers in die Schenkelbiege des am Bauch hinaufgeschlagenen Fusses den Durchtritt des Steisses. Die Operation wird so, wenn sie gelingt, rascher und mit weniger Schmerz für die Mutter vollbracht, als wenn man zuvor den andern Fuss herabzuholen sich

bemüht. Dagegen muss man den zweiten Fuss allzeit vor der Extraction herabholen, wenn derselbe eine ungünstige Stellung hat, z. B. mit dem ersten Fuss sich kreuzt oder am Rücken in die Höhe geschlagen ist; und ebenso ist zu verfahren, wenn bei noch hoch stehenden Hüften derjenige Fuss allein vorliegt, der der Rückwand des Beckens zugekehrt ist. Um den zweiten Fuss herableiten zu können, ist es bisweilen nöthig, den ersten in eine Schlinge zu legen. Aus dem Angeführten erhellt zur Genüge, wie wünschenswerth es ist, bei der Wendung dann wo möglich beide Füsse einzuleiten, wo dieselbe behufs der künstlichen Entbindung unternommen wird (§. 406). — Das Herabholen des an der vordern Beckenwand gelagerten, versteckten Fusses gelingt am besten in der Seitenlage, wobei der Geburtshelfer hinter der Kreissenden steht; sollte dies aber Schwierigkeiten machen, so kann man auch versuchen, bei den Tractionen an dem herabgestreckten, der Rückwand des Beckens zugekehrten Schenkel dahin zu wirken, dass die ursprünglich nach vorn gelagerte Hüfte allmälig nach hinten gedreht wird. Beim Durchschneiden der Hüften wird dann der Zug aufwärts gerichtet, um das Hervortreten über den Damm zu erleichtern und die Anspannung des Dammes zu vermindern.

Anm. Die Geburtshelfer früherer Zeit erlaubten sich nicht, die Frucht an einem Fusse auszuziehen. Guillemeau behauptete allen Ernstes: *„De penser tirer un enfant par un seul pied, seroit l'escarteler et faire mourir et la mère"* (a. a. O. p. 277). Peu, Mauriceau, Dionis, Amand etc. urtheilten ebenso. Portal hat sich zuerst gegen dieses Vorurtheil erklärt und Puzos lehrte sogar, dass es am vortheilhaftesten sei, die Extraction immer nur an einem Fuss vorzunehmen (Traité des accouch. p. 184). Giffard hat häufig und Asdrubali fast ausschliesslich an einem Fusse extrahirt. Gleichermassen verfahren auch die im §. 406 Anm. namhaft gemachten Geburtshelfer neuerer Zeit, die sich für das ausschliessliche Wenden auf einen Fuss erklärt haben, mit Ausnahme Joerg's, der einen Schenkel für zu schwach hält, um ein Kind daran auszuziehen (Lehrb. p. 462). Auch Ed. v. Siebold (Lehrb. §. 584) und Trefurt (a. a. O. p. 37) sind eifrige Verfechter der Extraction an einem Fuss.

§. 465. Das Lösen der Arme. Wenn der Rumpf so weit zu Tage gefördert ist, dass die Schultern in der Nähe der Schamspalte sich befinden, so erschweren nun meistentheils die am Kopfe hinaufgeschlagenen Arme (§. 319) die Herausförderung desselben und müssen daher gelöst werden. Bei dieser Verrichtung ist die grösste Vorsicht nothwendig, um nicht einen Armbruch zu veranlassen, was besonders dann leicht geschieht, wenn der Oberarmknochen in seiner Mitte gefasst wird. Gewöhnlich liegt ein Arm mehr nach vorn, der andere mehr nach hinten. Man beginnt das Geschäft mit dem letzteren, weil dessen Lösung gewöhnlich am leichtesten ist, man dadurch auch für die Lösung des andern Armes

mehr Raum gewinnt. Liegt z. B. der rechte Arm der hinteren Beckenwand näher und ist der Rücken der Frucht nach links und vorn gewandt, so hebt man den Rumpf, der auf der linken flachen Hand ruht, stark in die Höhe, bringt Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand (wo es der Raum erlaubt, selbst die halbe Hand) über der Schulter und dem Oberarme weg bis zum Ellenbogengelenk und schiebt den Arm, in diesem Gelenk ihn biegend, vor dem Gesichte vorbei in die entgegengesetzte Seite, dann vor der Brust herab und zur Schamspalte hervor. Der gelöste Arm wird zur Seite des Rumpfes in das Tuch eingeschlagen. Behufs der Lösung des andern Armes an der vordern Beckenwand wird der Rumpf nunmehr nach abwärts gesenkt und von der rechten Hand unterstützt, wobei jeglicher Druck auf Nabelschnur und Bauch sorgfältig zu vermeiden ist; Zeige- und Mittelfinger der linken Hand gleiten auf die angegebene Weise zum Ellenbogengelenk des hinaufgeschlagenen linken Armes und schieben dieses ebenfalls vor dem Gesicht und der Brust herab und hervor. Erleichtern kann man sich die Lösung dieses Armes, wenn man zuvor den Körper der Frucht (durch Umfassen des Thorax mit beiden Händen, die Daumen auf die Schulterblätter gelegt) etwas zurückschiebt und beim Wiederanziehen so um seine Längenaxe dreht, dass der Arm nach hinten zu liegen kommt.

Zuweilen ist es hinreichend, nur den einen Arm zu lösen, ehe man an die Herausförderung des Kopfes geht; manchmal ist selbst dies nicht nöthig, wenn z. B. das Becken sehr weit, oder die Frucht kleiner als gewöhnlich ist, oder die Wehen sehr kräftig sind.

Anm. 1. Hüter bediente sich zur Lösung der Arme mit grossem Nutzen folgenden Handgriffs, welchen er daher angelegentlich empfiehlt: Er ergriff mit beiden Händen die Oberschenkel des Kindes, erhob dieselben und näherte sie, während er zugleich zog und den Zug allmälig verstärkte, der Mitte der mütterlichen Bauchwand. Er fand dann mit der andern Hand die nach hinten gerichtete Schulter so tief stehend, dass er den Ellenbogen gut erreichen und den Arm lösen konnte. Während er dies ausführte, senkte er den Fruchtkörper wieder. Hierauf drehte er unter Umfassung des Thorax mit beiden Händen den Rumpf des Kindes um seine Längenaxe, dass der nach vorn gelegene Arm nach hinten zu liegen kam, dessen Entwicklung dann leicht gelang. Eine nothwendige Folge der Erhebung der untern Extremitäten ist das Herabtreten der nach hinten gekehrten Schulter. Nur muss man beim Emporheben der Schenkel nicht so stark ziehen, dass man den Kopf gleichzeitig mit der Schulter herabbringe und so die Schwierigkeit, das Ellenbogengelenk zu erreichen, noch vermehre; s. Hüter, V., Zur Lösung der Arme bei Geburten mit nachfolgendem Kopfe. M. f. G. XXI. p. 193.

Anm. 2. Mehrere namhafte Geburtshelfer früherer Zeit, z. B. Paré und Guillemeau (a. a. O. p. 276), wollten, dass man nie beide Arme, sondern

immer nur einen vor der Extraction des Kopfes löse; sie glaubten nämlich, der neben dem Kopfe hinaufgeschlagene Arm verhüte, dass der Muttermund sich nicht um den Hals der Frucht zusammenziehe und dadurch die Herausförderung des Kopfes erschwere. Deventer ging noch weiter und erklärte sich auf's Entschiedenste gegen alles Lösen der Arme; er wollte dadurch, dass er den Kopf sammt den Armen extrahirte, das Abreissen des Rumpfes vom Kopf vermeiden, was Portal und Andern so häufig begegnet sei (Nov. Lumen etc. p. 198, 229). Trotzdem, dass er versichert: „*Mihi sane haec res semper prospere successit*", erwarb sich doch diese Lehre Deventer's, wie begreiflich, nur wenig Beifall. Guillemeau's Methode dagegen wird unter den dazu geeigneten, oben angedeuteten Umständen auch heutzutage noch befolgt. (Deventer sagt übrigens auch an einer Stelle: „*itidem si caput aegre transeat, quod tamen raro contingit, alterutrum quidem brachium detrahere licet, at nunquam utrumque brach. detrahend. est.*" l. c. p. 230.)

§. 466. Am schwierigsten pflegt das Geschäft des Armlösens dann zu sein, wenn sich ein Arm (gewöhnlich der nach vorn gewandte) in den Nacken geschlagen hat. Manchmal genügt es, den Kopf und Rumpf sanft aufwärts zu schieben, um den Arm frei zu machen. Meist aber ist man genöthigt, die Schulter des ungünstig liegenden Armes nach jener Beckenseite hin zu drehen, gegen welche das Gesicht der Frucht schaut. Befindet sich der Kopf in der queren Stellung, so muss man das Gesicht mittels zweier Finger zuvor nach hinten zu drehen suchen. Erleichtert wird die Operation dadurch, dass man die Frau auf jene Seite sich legen lässt, gegen welche der zu lösende Arm gerichtet ist. Sind die Bemühungen, den zwischen den Schambeinen und dem Kopfe eingeklemmten Arm zu befreien, vergeblich: dann bleibt nichts übrig, als den Kopf sammt dem Arm entweder mit blosser Hand oder mittels des Forceps zu extrahiren, wobei kräftige Wehen besonders zu Statten kommen. Sind beide Arme im Nacken gekreuzt, so ist es Regel, den nach hinten liegenden Arm zuerst und hierauf den andern zu lösen.

Wurde die Frucht mit nach vorn gewandter Brustfläche bis auf die Schultern extrahirt (§. 463), so ist die Lösung der Arme unter übrigens gleichen Umständen nicht schwieriger, als wenn die Rückenfläche nach vorn gewandt ist. Auch hier befindet sich die Schulterbreite meist in einem der schrägen Beckendurchmesser, und der nach hinten gerichtete Arm wird zuletzt gelöst. Wäre das gewöhnliche Verfahren, den Arm über Gesicht und Brust herabzuführen, zu schwierig, so kann man versuchen, das Ellenbogengelenk nach aussen und hinten zu drücken und alsdann den Vorderarm zuerst herabzuleiten.

Ueber die Kreuzung der Arme mit dem Nacken vergl. Dugès' Anmerkung in der Lachapelle, Prat. des accouch. t. I. p. 306, sowie dess. Manuel d'obstétr. etc. p. 323; ferner die Bemerkungen der Lachapelle selbst, a. a. O. p. 102.

Dass die Arme bei nach vorn gewandter Brustfläche des Fötus ohne sonderliche Beschwerde gelöst werden können, haben A. Dubois und die Lachapelle schon gelehrt (l. c. t. I. p. 96 Note, und an andern St.). G. A. Michaelis hat später die Vortheile dieses Verfahrens und die Art, es auszuführen, genau beschrieben (a. a. O. p. 229).

§. 467. Die Herausförderung des Kopfes, der letzte und wichtigste Act der Operation, ist oft auch der schwierigste. Gelingt es nicht, den Kopf in kurzer Zeit, höchstens 8—10 Minuten, und ohne grosse Gewalt zu extrahiren, so ist das Leben des Kindes fast immer verloren. Das gehörig rasche Gelingen und somit der glückliche Erfolg der Operation wird aber durch nichts so sehr begünstigt, als durch die kräftige Mitwirkung der Gebärmutter. Um sich diese in dem entscheidenden Zeitpunkte zu sichern, beachte man wohl, dass die Extraction des Rumpfes so langsam, als es die Umstände nur immer erlauben, gemacht werde (§. 463), lasse aber alsdann die vorhandenen Wehen kräftig verarbeiten und suche deren Wirksamkeit durch die im §. 321 angegebenen Mittel zu verstärken.

Steht der Kopf erst im Beckeneingang, das Gesicht wie gewöhnlich einer Seite zugekehrt, Kinn und Hinterhaupt auf gleicher Höhe, so verfährt man auf folgende Weise: Während der Rumpf des Fötus auf dem Vorderarm der operirenden Hand ruht oder von einem Gehülfen an den Hüften in die Höhe gehalten wird, bringt man den Zeige- und Mittelfinger der Hand, deren Volarfläche am leichtesten zum Gesicht gelangt, vor dem Halse und dem Kinne vorbei, auf den Oberkiefer, fixirt sie hier zu beiden Seiten der Nase und leitet damit das Gesicht abwärts und gegen die Kreuzbeinaushöhlung hin. Gewinnen die beiden Finger, wie es häufig geschieht, keinen hinreichend festen Halt auf dem Oberkiefer, so bringt man sie oder nur den Zeigefinger tief bis zur Zungenwurzel in den Mund ein und sucht durch einen mässigen Zug am Unterkiefer das Herabtreten des Gesichtes zu bewerkstelligen. Dies gelingt bei gehöriger Vorsicht meist und ohne allen Nachtheil für das Kiefergelenk.

Ist der Kopf schon in der Beckenhöhle, so werden die zwei Finger der einen Hand auf die eben angegebene Weise auf dem Oberkiefer fixirt, Zeige- und Mittelfinger der andern Hand aber gegen das Hinterhaupt angesetzt. Indem man nun mittels der ersten beiden Finger am Oberkiefer zieht und diesen Zug durch einen mit den andern beiden Fingern auf das Hinterhaupt wirkenden Druck unterstützt, fördert man das Gesicht über den Damm hervor, wobei man den Rumpf in der Richtung stark emporhebt, in welcher man den Kopf in und durch den Beckenausgang leitet.



Gelingt es durch dieses Verfahren nicht, den Kopf schnell zu extrahiren, so bringe man ungesäumt Zeige- und Mittelfinger tief in den Mund der Frucht, vertheile die Finger der andern Hand über deren Schultern und übe so, dafern nöthig, selbst einen kräftigen Zug aus. Dieser, der sogen. Smellie-Veit'sche Handgriff, verdient bei noch bestehendem Leben der Frucht die wärmste Empfehlung und ist dem Gebrauche der Kopfzange, welche sonst gewöhnlich angerathen zu werden pflegt, wo manuelle Handgriffe nicht hinreichen, bei Weitem vorzuziehen, weil hier jede Minute über das Leben der Frucht entscheidet und über der Anlegung und Handhabung der Zange in der Regel zu viel Zeit verloren geht. (Anm. 1.) Sehr gefördert wird der schnelle Erfolg dieses Handgriffs durch einen gleichzeitig von aussen auf den Muttergrund und Fruchtkopf von einem Gehülfen bewirkten kräftigen Druck. (Anm. 2.)

Anm. 1. Veit hat den oben beschriebenen Handgriff, welchen übrigens schon Mauriceau gelehrt und ausgeführt hat, in der Versammlung Baltischer Aerzte zu Greifswald im Jahr 1862 und darauf in den Greifswalder med. Beitr. Bd. II. Hft. 1. 1863, als die beste Methode zur Extraction des nachfolgenden Kindskopfes warm empfohlen. Die dagegen gemachten Einwürfe werden gründlich widerlegt von K. Schroeder (Schwangersch., Geb. u. Wochenbett, p. 118 ff). Hecker nennt diesen Handgriff den combinirten.

Anm. 2. Den Druck von aussen auf den Kopf der Frucht durch einen Gehülfen mittels des Ballen seiner Hände kannte schon Celsus, und Pugh (Treatise etc. London 1754. p. 53 u. 54) empfiehlt denselben dringend. Neuerdings haben auch Wigand (Beitr. z. theor. u. prakt. Geburtsh. Hft. 2. Hamb. 1800 p. 118), Ed. Martin (M. f. G. XXVI. p. 434), Flück (Nass. Corresp. 3. 1865), Kristeller und Andere wiederum darauf aufmerksam gemacht.

Anm. 3. In der Prager Gebäranstalt wird zur Herausförderuug des Kopfes seit vielen Jahren folgendes, von Kiwisch zuerst (s. dess. Beiträge z. Geburtsk. 1. Abthlg. Würzburg 1846. p. 69) veröffentlichtes Verfahren mit Nutzen befolgt: „Bei hochstehendem Kopfe wird der geborene Rumpf vollständig gegen das Perineum der Mutter herabgesenkt, zugleich der Querdurchmesser der Schultern so gestellt, dass hierdurch das Durchtreten des Kopfes durch jenen queren oder schiefen Durchmesser des Beckens begünstigt wird, dem er zugeneigt ist, und hierauf ein stetig zunehmender, nach hinten gerichteter Zug mittels der hakenförmig über die Schultern gelegten Finger ausgeübt. Bei vollständigem Wehenmangel wird dieser Act durch einen entsprechenden Druck auf die obern Theile des Kopfes von der untern Bauchgegend aus unterstützt. Auf diese Weise gleitet der Kopf bei nicht ganz ungünstigen Beckenverhältnissen gewöhnlich rasch in die untern Beckenpartien herab, und jetzt wird dessen vollständige Entwicklung durch ein rasches hohes Emporheben des früher gesenkten Rumpfes und Wendung des Rückens nach vorn bei fortgesetztem Zuge vollbracht. In der Mehrzahl der Fälle liegt, nach vollbrachter Lösung der Arme, der Kopf schon in der Beckenhöhle und wir üben demnach sogleich den Zug nach aufwärts an dem stark emporgehobenen Rumpfe aus und lassen hierbei das Perineum von einem Gehülfen gehörig überwachen. Nur dort, wo das Herabtreten des Kopfes nicht bald erfolgt, und die Anwendung einer ungebührlichen Gewalt

24.

hierzu nöthig wäre, ist von weitern derartigen Versuchen abzustehen und zur schleunigen Application der Zange zu schreiten, welche Nothwendigkeit sich jedoch nur in höchst seltenen Fällen ergibt, wo in der Regel für die Lebensrettung des Kindes nichts zu hoffen ist." — Scanzoni (Lehrb. d. Geburtsh. 2. Aufl. p. 788) sagt von dieser Extractionsmethode, dass sie die sonst gebräuchlichen dadurch an allgemeiner Brauchbarkeit und Zuverlässigkeit übertreffe, dass sie auch noch in solchen Fällen zum Ziele führe, in welchen jene des hohen Kopfstandes wegen unausführbar seien, und wenn man gegen sie von einigen Seiten das Bedenken erhoben habe, dass die am Rumpfe ausgeübten Tractionen leicht eine gefährliche Zerrung des Rückenmarks, Verrenkung der Halswirbel, Abreissen des Kopfes u. s. w. veranlassen können, so erlaube er sich, anstatt jedes theoretischen Gegenbeweises, blos anzuführen, dass von 152 nach dieser Methode, theils von ihm selbst, theils unter seinen Augen extrahirten Kindern 117 lebend entwickelt worden seien; ein Resultat, welches den Vergleich mit dem von anderen Geburtshelfern mittels der sonst gebräuchlichen Extractionsmethoden erzielten allerdings nicht zu scheuen hat. Siehe die Abbildung dieser Extractionsmethode des zuletzt kommenden Kopfes, welche unter dem Namen des Prager Handgriffes bekannt ist, bei Scanzoni, Die geburtshülfl. Operationen. Mit Holzschnittten. Wien 1852. p. 120, Fig. 11 und 12. — Dass durch diesen sogen. Prager Handgriff doch sehr leicht lebensgefährliche Zerrungen des Rückgrats, Verrenkungen und Zerreissungen der Vertebralligamente u. s. w. bewirkt werden, liegt auf der Hand, daher Hohl, Hecker, Veit, Martin u. A. mit Recht davor warnen und den Zug an den Schultern durch einen solchen am Unterkiefer zu unterstützen und zu verstärken rathen. Sehr verdienstlich in dieser Beziehung sind die Mittheilung der Abtrennung einer Intervertebralscheibe beim Kinde, durch nicht besonders starke Anwendung des sog. Prager Handgriffs bewirkt, von Hecker (s. Hecker u. Buhl, Klinik der Geburtsk. p. 208) und die Mittheilungen von gänzlichem Abreissen des Kindskopfes durch den Prager Handgriff, von Ed. Martin u. Gusserow in der M. f. G. XXVI, p. 433 u. 435, und von Scharlau, ebendaselbst XXVIII, p. 326.

§. 468. Findet man das Gesicht im Beckeneingang mehr nach vorn gewandt, weil die Drehung des Rumpfes um die Längenaxe nicht gelungen (§. 463): so ist der Versuch, dasselbe jetzt noch gegen die Kreuzbeinaushöhlung hin zu wenden, wohl meist vergeblich. Niemals darf aber eine solche Drehung durch Einwirken auf den bereits geborenen Rumpf versucht werden, sondern nur auf die Weise, dass man mit der Hand von der Kreuzbeinaushöhlung aus über die Seitenfläche des Kopfes, über die Wange und die Nase hin, bis zur entgegengesetzten Wange gleitend, das Gesicht fasst und es drehend in die Beckenhöhle herab und gegen das Kreuzbein hin zu leiten sucht. Offenbar erfordert dieser Handgriff besonders günstige räumliche Verhältnisse. Die Drehung des Gesichts zur Seite und dann nach hinten gelingt auch bisweilen dadurch, dass man Zeige- und Mittelfinger in den Mund der Frucht einführt und damit vorsichtig (d. h. nicht ruckweise und so, dass der Rücken dem

Hinterhaupte entspricht) das Kinn zur Seite und allmälig nach hinten zieht. Allein es ist eine solche Drehung keineswegs unentbehrlich. Rückt nämlich das Hinterhaupt, wie es in solchen Fällen gewöhnlich geschieht, tiefer ins Becken herab, was die Kreissende durch Drängen nach abwärts und der Operateur durch Umfassen des Hinterhaupts mit einer Hand begünstigen kann: so ist die Anlegung der Zange leicht und der Kopf wird damit ohne grössere Beschwerde extrahirt, als bei der gewöhnlichen Stellung. Die Operationsmethode ist früher (§. 450) beschrieben worden.

Anm. Portal machte in einem Falle, wo der zuletzt kommende Kopf mit dem Gesichte nach vorn gewandt war, die Extraction, ohne das Gesicht nach hinten zu drehen; das Kind starb bald nach der Geburt (Prat. des acc. p. 260). Dasselbe Verfahren sehen wir von Smellie unter ähnlichen Umständen befolgt: indem er mit einer Hand am Rumpfe zog und mit der andern gleichzeitig das Kinn gegen die Brust drückte, brachte er das Gesicht unter dem Schambogen hervor. Die Operation war schwer und das Kind todt (dess. Collection of preternat. cases etc. vol. III. London 1764. p. 100). In den Schriften mehrerer neuerer Geburtshelfer (Ritgen, Anzeigen etc. p. 370; Ed. v. Siebold, Lehrb. §. 582) wird derselbe Handgriff empfohlen, über dessen Unstatthaftigkeit die Lachapelle (a. a. O. t. II. p. 81) und Michaelis sich gut ausgesprochen haben. Erstere empfahl das Gesicht mittels der in der Kreuzbeinaushöhlung eingebrachten Hand nach hinten zu drehen (a. a. O. t. I. p. 97). Sie meint, ihr Handgriff sei leichter auszuführen, als es a priori den Anschein habe, und wer wollte bezweifeln, dass er ihrer geschickten Hand nicht auch gelungen sei?

Misslang die Drehung des Gesichts nach hinten, so hat unter den älteren Geburtshelfern Joh. v. Hoorn zuerst einen wiewohl rohen Handgriff gelehrt, um den Kopf, ohne dessen Stellung zu ändern, mit dem Hinterhaupt zuerst und mit dem Gesichte zuletzt zu extrahiren (Die zwo etc. Wehemütter. Stockh. und Leipz. 1726. p. 123). Nur selten, glaubt er (p. 124), werde es gelingen, das Gesicht unter den Schambeinen hervorzuziehen, ohne dem Kinde ein Leids zuzufügen. (Vgl. auch a. a. O. die Erinnerung zur 26. Anm. p. 290, dann p. 258, wo die Lage auf Knieen und Ellenbogen zu demselben Behuf empfohlen wird). Vollkommen zweckmässig ist das Verfahren von Leroux (1776), der den Rumpf, aber nur während der Wehen, gegen den Bauch der Frau erhebt und anzieht, wenn die Sache aber nicht gelingt, zur applicatio forcipis schreitet (vergl. H. F. Naegele, Beiträge z. Gesch. d. Mechanism. d. Geb. p. 235 Note). Aehnlich verfuhr Asdrubali. Michaelis hat dem Gegenstand in dem schon mehrfach cit. Aufsatze seine besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Die Application der Zange am zuletzt kommenden Kopfe, wenn dieser mit dem Hinterhaupte zuerst in die Aushöhlung des Kreuzbeins tritt, haben wir §. 450 beschrieben.

III. *Vorhersagung.*

§. 469. Die Prognose der Extraction an den Füssen ist für die Mutter im Allgemeinen günstig, falls nicht räumliche Hindernisse einen bedeutenden Kraftaufw[illegible]en. Für das Kind dagegen ist diese Operation [illegible] lie Gefahren,

von welchen dasselbe bei jeder Geburt mit dem Beckenende voraus bedroht ist, hier, eben wegen der Beschleunigung der Geburt, in erhöhtem Maasse stattfinden. Ausser dem Druck, dem die Nabelschnur ausgesetzt ist und der gewiss die häufigste Ursache des Todes der Frucht bei der Manualextraction abgibt, kommt noch ferner in Betracht, dass das Rückenmark bei dem nothwendig oft kräftigen Zuge leicht eine sehr nachtheilige Dehnung und Zerrung erleidet, dass die Gliedmassen luxirt oder gebrochen werden können u. s. w. Dass die Prognose für die Mutter wie für das Kind durch die Bedeutung der die künstliche Entbindung indicirenden Momente beträchtlich verschlimmert werden kann, versteht sich von selbst. Abgesehen hiervon, so ist die Vorhersagung nothwendig um so ungünstiger, je weniger geräumig das Becken, je unnachgiebiger die weichen Geburtswege, je grösser die Frucht ist, je weniger der Operateur bei seinem Geschäft auf Unterstützung von Seiten der Wehen rechnen kann. Unter den entgegengesetzten Umständen, wenn die Gebärmutter selbst im gefährlichen Augenblicke sich gehörig thätig bezeigt, wenn die Frau schon öfter geboren hat u. s. w., ist mehr Hoffnung zur Erhaltung des Kindes vorhanden.

Anm. 1. Sehr wahr bemerkt die Frau Lachapelle: „*qu'on voit des enfans bien constitués succomber à des manœuvres faciles, promptes et mesurées; qu'on en voit d'autres, au contraire, résister aux tractions les plus vigoureuses et les plus longues, aux torsions, aux compressions souvent indispensables alors etc. Soyons donc extrêmement réservés sur le pronostic, par rapport à la vie ou à la mort de l'enfant.*"

Anm. 2. Zur Minderung der Gefahr, in welcher die Frucht sich befindet, wenn nach geborenem Rumpfe die Geburt des Kopfes zögert, haben einige Geburtshelfer noch besondere Verfahrungsweisen erdacht. So hat man z. B. versucht, den Athmungsprocess schon jetzt, so lange der Kopf noch in der Beckenhöhle verweilt, in Gang zu bringen, darauf geleitet durch die Beobachtung, dass manche Früchte unter solchen Umständen deutliche, wiewohl unvollkommen gebliebene Athmungsversuche gemacht haben. Pugh empfiehlt zu diesem Zweck zwei Finger in den Mund der Frucht einzubringen, die Zunge damit niederzudrücken, die Hand dann hohl zu machen, damit auf diese Weise die Luft zum Larynx dringen und die Respiration beginnen könne (Treatise. Lond. 1754. p. 49). Auch hat Pugh schon eine biegsame Röhre behufs der Zuleitung der Luft erfunden (l. c. plate 2, fig. 1), von welcher er aber nur selten Gebrauch machte, da er mit der Hand allein ebenso gut auskam. Er hielt auf seine Methode ungemein viel. Später hat Weidmann zu demselben Zweck seinen s. g. Vectis aëroductor construirt. Kommt die Respiration gehörig in Gang, so sollte die Austreibung des Kopfes der Natur überlassen bleiben, wo nicht, dann sollte das Werkzeug auch zur schnelleren Zutageförderung des Kopfes dienen (De forcipe obstetr. resp. revis. Magunt. 1813. Vorr., ferner dess. Entwurf etc. §. 567, 580). Aehnliches beabsichtigen Hecking, Blick und Baudelocque d. Neffe mit ihren Luftleitern.

Ein anderes Verfahren empfahlen **Mai** und **Wigand**. Von der Ansicht ausgehend, dass der Druck, den die Nabelschnur bei Fusslagen während der Geburt erleide, mehr die Vene als die Arterien treffe und dass hierdurch die Zuführung des Blutes zur Frucht erschwert, die Wegführung desselben aus der Frucht aber wenig oder gar nicht behindert sei, was eine tödtliche Anämie zur Folge habe: geben sie den Rath, sobald der Rumpf bis zur Nabelgegend extrahirt sei, die Schnur fest zu unterbinden und dann die Extraction zu vollenden. Der dadurch erzeugte Scheintod soll durch die gewöhnlichen Mittel leicht zu beseitigen sein (vergl. **Mai**, Stolpertus etc. 1807. p. 236. — **Wigand**, Beitr. z. theoret. u. prakt. Geburtsh. H. 3. Hamb. 1808. 8. p. 143 ff.). — **Ritgen**, der dieses Verfahren öfters versuchte, hat damit so glückliche Resultate gewonnen, dass er es bei allen Extractionen befolgt. Er will gefunden haben, dass man nach geschehener Unterbindung nicht einmal nöthig habe, die Extraction sehr zu beeilen (N. Z. f. G. IX. 1840. p. 161. — **Wehn**, Ueber die Unterbindung d. Nabelschnur etc. ebend. Bd. XXI. p. 161, u. Bd. XXII. p. 423).

Von der Extraction der Frucht bei vorliegendem Steisse.

§. 470. Tritt bei Geburten mit dem Steisse voraus die Nothwendigkeit der künstlichen Entbindung ein, so richtet sich das Verfahren hauptsächlich nach dem höhern oder tiefern Stande des Steisses. So oft derselbe noch nicht vollkommen durch den Beckeneingang hindurchgetreten, überhaupt so oft er noch beweglich ist, leitet man am besten die Füsse herab, weil daran die Extraction am leichtesten zu gelingen pflegt. Man bringt zu dem Ende die Hand ein, deren Volarfläche den untern Gliedmassen zugewandt ist (also die linke Hand bei der gewöhnlichsten Art der Steisslage), schiebt den Steiss, falls er dem Vordringen der Hand hinderlich wäre, etwas aufwärts und in die den Füssen entgegengesetzte Seite, fasst nun, wenn die Füsse ihre ursprüngliche Lage in der Nähe des Steisses beibehalten haben, einen oder beide Füsse und leitet sie in die Vagina herab. Liegen die Füsse höher als der Steiss, von diesem entfernter, so gleitet man mit der Hand an der äussern Seite des nach vorn liegenden Oberschenkels in die Höhe bis zum Knie, setzt den Daumen in die Kniekehle ein, umfasst mit den übrigen Fingern den Unterschenkel und zieht denselben vorsichtig an der Bauchfläche vorbei in die Scheide herunter. Darauf wird wo möglich auch der andere Fuss mit der andern Hand auf ähnliche Weise herabgeholt. Findet man bei zweiter Art der Steisslage (Bauchfläche nach vorn) das Herabstrecken der Füsse besonders schwierig, so lasse man die Kreissende sich auf die Seite legen, welcher die Bauchfläche der Frucht zugewandt ist. Nur wenn die Gebärmutter wenig contrahirt, die Frucht klein ist und die Geburtswege sehr geräumig sind, kann man auch wohl beide Füsse zugleich fassen und herabziehen.

§. 471. Wenn der Steiss bereits durch den Beckeneingang hindurchgetreten ist und denselben vollkommen ausfüllt, so würde man, falls es auch gelänge, die Hand mit Gewalt neben dem Steisse vorbeizuführen, beim Herabholen der Füsse immer Gefahr laufen, diese zu verletzen. Dass überdies bei starker Contraction der Gebärmutter durch ein solches Verfahren zu Rupturen des Uterus oder der Vagina Anlass gegeben werden kann, ist leicht einzusehen. Sind die räumlichen Verhältnisse ungünstig, so unterliegt die Extraction des fest im Becken eingeklemmten Steisses gewöhnlich grossen Schwierigkeiten, ist alsdann für Mutter und Kind gefährlich, für den Geburtshelfer aber eine der mühevollsten Operationen.

Man bedient sich zum Anziehen des Steisses der hakenförmig in die Leistenbeuge eingesetzten Zeigefinger. Nur im Nothfall, wenn man die Finger nicht hoch genug einbringen oder nicht kräftig genug damit wirken kann, nimmt man den stumpfen Haken zu Hülfe, welchen man aber nach jeder Traction lüften muss, um den im Schenkel des Fötus während der Tractionen unterbrochenen Blutkreislauf wieder herzustellen. Den Gebrauch der Kopfzange halten wir dazu für nicht geeignet (Anm. 1).

Um den Steiss in gehöriger, der Richtung des Beckens entsprechender Weise fortzubewegen, sucht man, wo es angeht — man mag mit der Hand oder mit dem Haken operiren, — die nach vorn gewandte Hüfte zuerst anzuziehen. Das ist bei höherm Stande des Steisses mitunter sehr mühsam. Sind die Hüften tiefer in die Beckenhöhle herabgefördert, so führe man sobald als möglich auch den Zeigefinger der andern Hand ein, um auf die nach hinten gerichtete Hüfte zu wirken. Kommt endlich der Steiss zum Vorschein, so verfährt man nun nach den früher angegebenen Regeln (§. 462 ff.) und beachtet nur, dass die meist am Bauch hinaufgeschlagenen Schenkel vorsichtig, nicht zu früh, gelöst werden.

Der stumpfe Haken wird, wo man ihn für nöthig hält, unter Leitung der Finger eingeführt, und entweder von der äussern oder von der innern Seite des Schenkels her in die Leistenbeuge eingesetzt. Ehe der Zug damit beginnt, fühle man zu, ob der Haken gut, d. h. ob das stumpfe Ende desselben frei liegt. Die Einführung und richtige Application des Hakens ist keineswegs leicht und der schlecht liegende Haken kann zu beträchtlichen Verletzungen, z. B. der Geschlechtstheile der Frucht, zu Brüchen des Schenkelbeins etc. Anlass geben.

Ueberhaupt aber ist, wie die Erfahrung lehrt, Instrumentalhülfe bei der Extraction des Steisses nur höchst selten nothwendig und die Expressio fœtus nach Kristeller meist hinreichend.

Anm. 1. Levret applicirte einst, in Folge eines diagnostischen Missgriffs, die Kopfzange mit gutem Erfolge an den in der Beckenhöhle befindlichen Steiss, und empfahl darauf den Gebrauch derselben für solche Fälle, wo der Steiss den Damm zu verletzen drohe (!) (L'art des accouch. 2. éd. §. 620). Nach ihm hat besonders Wrisberg, auf einen einzigen glücklichen Fall seiner Praxis vom J. 1764 gestützt, den Nutzen des Forceps bei eingekeiltem Steiss und Wehenmangel gerühmt (Scheffel's Diss. 1770. p. 62.; Spangenberg's Diss. 1780. p. 7), und Stein d. Aelt. hält die Kopfzange „beim eingekeilten Hintern" für weniger gefährlich als den stumpfen Haken (Prakt. Anleit. 5. ed. p. 245). Auch einige neuere Geburtshelfer empfehlen die Zange zu dem angegebenen Zweck. Allein es sprechen sehr gewichtige Gründe gegen ihre Zweckmässigkeit. Legt man nämlich die Zange so hoch an, dass sie einen hinlänglichen festen Halt am Rumpfe gewinnt, so müssen der Unterleib und die in ihm enthaltenen Eingeweide von den Apices der Löffel nothwendig gequetscht werden; legt man sie nicht hoch genug an, so gleitet sie ab, und stärker zusammengepresst, verletzt sie die Knochen des Beckens, die weit weniger Widerstand leisten als die des Kopfes. Aus diesen Gründen missbilligen viele bewährte Geburtshelfer, z. B. Baudelocque, Flamant, Schweighäuser, Weidmann, die Lachapelle u. A., den Gebrauch der Kopfzange bei Steisslagen.

Baudelocque, L'art des accouch. 1781. §. 1190, 1585—87 (ed. 5. §. 1270, 1618—20.)

Weidmann, Entwurf etc. §. 872.

Anm. 2. Zu den früher gebräuchlichen, nunmehr fast verschollenen Entbindungsmittel bei vorkommendem Steisse gehören die Schlingen, *laquei*, die ohne Zweifel viel beschwerlicher zu appliciren sind, als der stumpfe Haken, ohne in der Wirkung vor diesem irgend einen Vorzug zu haben. Vergl. Peu, a. a. O. p. 420; Giffard, Cases in midwifery, p. 101; Denman, Introduct. etc. 4. ed. vol. II. p. 228; Baudelocque, a. a. O. 5. ed. t. I. §. 1268—69; Merriman, a. a. O. p. 76. — In neuester Zeit nimmt Hecker die Schlingen wieder in Schutz; er fand, dass das Anlegen einer Wendungsschlinge um die vordere Hüfte der Frucht unter Umständen gar nicht besonders schwierig war, während allerdings in andern Fällen alle Bemühungen vergeblich gemacht wurden; s. Hecker, C., Klinik d. Geburtsk. Bd. II. p. 61.

Die s. g. Steisszangen, wie sie von Steidele, Gergens und Ruhstrat angegeben worden, haben sich ebenso wenig als brauchbar erwiesen. Der Erstere hielt selbst wenig von seinem Instrument. Ist ein Haken schon schwer zu handhaben und gefährlich für die Frucht, so findet dies bei zweien in noch höherem Grade statt. Ueberdies sind die Steisszangen offenbar sowohl auf den queren Stand des Steisses, als auch darauf berechnet, dass beide Hüften gleich hoch stehen, Umstände, von welchen bekanntlich der eine so selten ist wie der andere. Dass bei der schiefen Stellung des Steisses immer der eine Haken der Steisszange wirkungslos sei, ist an sich klar. — Ruhstrat's „unschädliche Steisszange" ist beschrieben in der M. f. G. XXXIII. p. 18.

Unter den stumpfen Haken, deren bekannteste die von Smellie, Baudelocque, Ostertag, Sander, v. d'Outrepont sind, geben wir unseres Theils dem hier abgebildeten, von Champion veränderten Smellie'schen

Instrument den Vorzug (§. 413 Anm. 1). — Haake (Die Extraction der Frucht am Steissende, in Varges' Zeitschr. II. 2. 1863) empfiehlt den v. d'Outrepont-schen Haken.

Viertes Kapitel.

Von der Entbindung durch den Kaiserschnitt.

Begriff und Bestimmung der Operation.

§. 472. Besteht ein so bedeutendes Missverhältniss zwischen der Grösse der Frucht und der Weite des Beckens, dass die Entbindung durch eine der bisher abgehandelten Methoden nicht zu Stande gebracht werden kann, so gibt es, wenn die Schwangerschaft ihr regelmässiges Ende erreicht hat, oder von demselben nicht viel entfernt ist, hauptsächlich zwei Mittel zur Vollendung der Geburt: entweder nämlich die Verkleinerung der Frucht mittels verletzender Werkzeuge, oder die Entbindung auf einem andern als dem von der Natur dazu bestimmten Wege. Diese letztere Entbindungsweise, welche darin besteht, dass man durch kunstgerechte Eröffnung des Bauches und der Gebärmutter die Frucht aus dem Uterus entfernt, ist unter dem Namen Kaiserschnitt, *sectio caesarea*, besser Bauch-Gebärmutterschnitt, *laparo- s. gastro-hysterotomia*, bekannt.

Der Kaiserschnitt wird nicht allein an lebenden, sondern unter gewissen Umständen auch an verstorbenen Schwangern ober Gebärenden verrichtet. Im ersten Fall bezweckt man durch ihn die Erhaltung der Mutter und der Frucht, oder der Mutter allein, im letztern Fall die Erhaltung der Frucht.

Trotz der Bemühungen wohlmeinender Aerzte, den Kaiserschnitt an Lebenden ganz überflüssig zu machen, hat sich die Operation als ein unentbehrliches, zum Glück aber nur selten nothwendiges Hülfsmittel in Ansehen erhalten und wird als solches auch fernerhin in Anwendung kommen müssen.

Anm. Der Kaiserschnitt an Verstorbenen ist eine so alte Operation, dass die Geschichte derselben sich in die mythischen Zeiten der Griechen verliert (Geburt des Dionysos und des Asclepios). Die Erfahrung, die man bei Opferung trächtiger Thiere nothwendig machen musste, dass die Jungen den Tod der Mutter einige Zeit überleben können, gab wohl Veranlassung dazu, auch schwangerverstorbene Frauen zu öffnen, um deren Leibesfrucht zu erhalten. Unter den röm. Autoren hat Plinius mehrere berühmte Männer namhaft gemacht, die auf diese Weise nach ihrer Mütter Tode zur Welt gekommen wären (an der bekannten Stelle der Hist. nat. lib. VII. cap. 9, die zugleich den Ursprung des Namens „sectio caesarea" erläutert: „*Auspicatius enecta parente gignuntur: sicut Scipio Africanus prior natus, primusque caesarum a caeso matris utero dictus: qua de causa et caesones appellati. Simili modo*

natus est Manilius etc."). Ja in der römischen Königszeit war dies Verfahren durch die gewöhnlich dem Numa Pompilius (700 v. Chr.) zugeschriebene lex regia bereits zum Gesetz erhoben: „*Negat lex regia mulierem, quae praegnans mortua sit, humari, antequam partus ei excidatur: qui contra fecerit, spem animantis cum gravida peremisse videtur*" (Digest. l. XI. t. 8). Von welchen Personen und auf welche Weise die Operation damals gemacht wurde, ist unbekannt. Uebrigens ging jenes altrömische Gesetz in fast alle spätere Gesetzbücher über. Begreiflicher Weise musste die christliche Kirche dasselbe schon der Taufe wegen aufrecht zu erhalten suchen, daher es durch verschiedene Concilien und Synoden erneuert wurde (Th. Raynaud, e soc. Jesu, De ortu infant. contra natur. per sect. caesar. tract. Lugd. 1637. 8.; — Fr. E. Cangiamila, Embriologia sacra etc. Mil. 1751. 4.). Aber auch im Talmud und im Koran finden sich ähnliche Vorschriften. Guy de Chauliac (1363) scheint zuerst einige Regeln für die Ausführung der Operation an Verstorbenen gegeben zu haben.

Wann der Kaiserschnitt zuerst an Lebenden unternommen worden, ist ungewiss. Vor dem 16. Jahrhundert scheint man sich an diese heroische Operation nicht gewagt zu haben. Aber selbst aus dem ganzen 16. Jahrhundert existirt, trotz der vielen Zeugnisse, auch nicht eine ganz sichere Nachricht von der kunstmässigen Vollführung derselben. So enthält die erste wissenschaftliche Schrift über den Kaiserschnitt, Fr. Rousset's Traité nouveau de l'hysterotomotokie ou enfantement caesarien etc. Paris 1581. 8., die Angabe von 9 Fällen, denen Casp. Bauhin in der von ihm verfassten latein. Uebersetzung (Basil. 1582) 6 Fälle hinzufügte, welche sämmtlich glücklich geendet haben sollen, worunter aber kein einziger (auch nicht der berühmte Nufer'sche Fall vom J. 1500) als hinreichend verbürgt gelten kann. Obgleich die Zeitgenossen selbst diesen Erzählungen wenig Glauben beimassen, auch die berühmten Gegner der Operation, Paré, Guillemeau, Marchant u. A., es an Warnungen nicht fehlen liessen: so bewirkte Rousset's eindringliche und gründliche Empfehlung dennoch, dass der Kaiserschnitt nunmehr in Frankreich von mehreren Wundärzten unternommen wurde. Der Erfolg war freilich in den 5 Fällen, von denen Guillemeau (édit. 1609. p. 333) erzählt, für die Mutter durchaus unglücklich. Und so finden wir denn, dass auch im 17. Jahrhundert die berühmtesten Geburtshelfer, ein Mauriceau, Peu, Viardel und später noch Dionis und Amand, dasselbe ungünstige Urtheil über die Operation fällten, wie Paré und Guillemeau. Erst in der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts, nachdem der Gegenstand seit Ruleau's glücklicher Operation von Neuem zu lebhafter Erörterung gekommen war, fand der Kaiserschnitt allmälig mehr Anklang. Wesentlich trugen hierzu die schätzbaren Untersuchungen Simon's bei, durch deren Aufnahme in ihren Memoiren die k. Academie der Chirurgie selbst der Operation gewissermassen ihre Sanction ertheilt hatte. Simon, später aber besonders Levret, erwarben sich das grosse Verdienst, dass sie die Indicationen, in welchen bis dahin eine auffallende Unsicherheit und Unkenntniss sich kundgegeben, genauer zu bestimmen suchten. Erst seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts sehen wir dann endlich die sectio caesarea den ihr unter den obstetr. Operationen gebührenden Platz einnehmen, von dem Sacombe durch seine leidenschaftlichen Demonstrationen und seine Ecole anti-césarienne sie vergeblich zu verdrängen suchte. Stein d. Aelt., der Levret's Lehre nach Deutschland übertrug, förderte selbst wesentlich die Ausbildung der Operation, deren Unentbehrlichkeit für gewisse Fälle immer allgemeiner anerkannt wurde. Das

19. Jahrhundert liess es endlich an scharfsinnigen Bemühungen nicht fehlen, die Gefahren des Kaiserschnitts durch Verbesserung der Operationsmethode und namentlich der Art der Nachbehandlung zu vermindern.

Ueber das Geschichtliche der Operation: Simon, Recherches sur l'opér. césar. in d. Mém. de l'acad. r. de chir., t. I. Par. 1743. 4. p. 623 u. t. II. 1753. p. 308. (Nouv. éd. Par. 1819. 8. t. I. p. 462; t. II. p. 213). — Sprengel, Kurze Uebers. der Gesch. des Kaiserschnitts etc. in Pyl's Repertor. f. d. öff. u. ger. Arzneiw. Bd. II. Berlin 1791. 8. p. 115, 228 (Uebers. in Schweighäuser's Archives de l'art des accouch. t. I. p. 217). — Nettmann, Spec. i. m. sist. sectionis caesar. historiam. Hal. 1805. 8. — Mansfeld, Ueber d. Alter des Bauch- u. Gebärm.-Schnittes an Leb. Braunschw. 1824. 8. Vgl. hierzu: Fulda's Beitr. z. Gesch. d. Kaiserschn. in v. Siebold's Journ. VI. p. 1. — J. Rosenbaum, Analecta quaed. ad sectionis caesar. antiquitates. Hal. 1836. 8. — Ottomar Wachs, Der Wittenberger Kaiserschnitt von 1610, die erste vollständige sectio caesarea in Deutschland. Ein Beitrag zur Geschichte der operativen Geburtshülfe. Leipzig 1868. 4. (Enthält zugleich werthvolle Notizen, Kritiken und casuistische Mittheilungen der wichtigsten im 16. Jahrhunderte als partus caesarei beschriebenen Operationen.)

Aus der sehr reichen Literatur der Operation begnügen wir uns noch folgende Hauptschriften anzuführen:

Ruleau, J., Traité de l'opération césar. et des accouch. diffic. et labor Paris 1704. 12.

Slevogt, J. H., resp. Fr. G. Jacobs, De partu caesareo. Jen. 1709. 4.

Levret, Suite des obs. etc. Paris 1751. p. 237 (Remarques à l'occas. d. l'opér. cés. pratiquée sur la femme vivante).

Dunker, H. D., Spec. i. m. s. rationem optimam administrandi partum caesar. Duisb. 1771. 4.

van Emden, Sal., De partu caesareo. Lugd. B. 1771. 4.

Stein, G. W., Prakt. Abhandlung von der Kaisergeburt. Kassel 1775. 4. (Dess. Kleine Schriften, p. 205 ff.)

Lauverjat, Nouvelle méthode de pratiquer l'opération césar. et parallèle de cette opér. et de la sect. de la symphyse des os pubis.. Paris 1788. 8. Deutsch v. A. G. Eysold. Leipz. 1790. 8.

V[illegible]s[illegible]enborn, J. Fr., Obss. duae de partu caesar. et quaestiones de p[illegible]aecipuis hujus operationis momentis. Erford. 1792. 4.

Freymann, J. Fr., De partu caesareo. Marb. 1797. 8.

Baudelocque aîné, Recherches et réflexions sur l'opér. césar etc. Extrait du t. V du Recueil périod. de la soc. de la méd. Vendém. an VII (1798). 8.

Hull, John, A defence of the cesarean operation etc. Manchester (1799). 8. Dess. Observations etc. with a defence of the cesar. operat. ibid. (1799). 8. Ferner d. Appendix zu dess. Uebers. der Baudelocque'schen Schrift.

Deleurye, F. A., Observations sur l'opération césar. à la ligne blanche etc. 1834. p. 102.

Boër, Gedanken über Kaiserschnitt u. Enthirnung, in dess. Sieben Bücher etc. 1834. p. 102.

Müller, Fr. A., pr. Chr. G. Eschenbach, De hysterotomia. Lips. 1800. 4.

Planchon, Traité complet de l'opér. césar. Paris 1801. 8.

Ansiaux, Diss. sur l'opération césar. et sur la sect. de la symph. des pubis. Paris 1803. 4.

Lohmeyer, J. C. J., De hysterotomia. Erford. 1806. 8.

Flamant, P. R., De l'opération césar. Paris 1811. 4.

Graefe, C. F., Ueber Minderung d. Gefahr beim Kaiserschnitt, nebst der Gesch. eines Falles, in welchem M. u. K. erhalten wurden. In Graefe's u. Walther's Journ. f. Chir. u. Augenheilk. Bd. IX. 1826. p. 1.

Schenk, J. H., Geschichte einer glückl. Entbind. durch d. Kaiserschn. nebst Bemerkungen über diese Entbindungsweise überh. In v. Siebold's Journ. Bd. V. 1826. p. 461.

Michaelis, G. A., Abhandlungen aus d. Gebiete der Geburtsh. Kiel 1833. 8. p. 3.

Hasse, P., De sectione caesarea. Comment. a societate med. academ. Gottingens. praemia ornata. Cellae 1856.

Beiträge zur Lehre vom Kaiserschnitt (lehrreiche Zusammenstellung der Arbeiten v. Pihan-Dufeillay, van Aubel, Ed. Martin, A. H. Schoemaker, Diener, Fristo) von E. Schmiedt in S. Jbb. 1865. Bd. 126, p. 188 — 196.

Ausserdem sind zu vergl. die betr. Artikel in mehreren encyklopäd. Werken, namentlich im Dict. des sc. méd. t. XVII. Paris 1816 (Gardien); Dict. de méd. 2. éd. t. VII. 1834 (Desormeaux und P. Dubois); Dict. des études méd. prat. t. III. Paris 1839 (Stoltz); Encyklopäd. Wörterb. d. med. Wissensch. Bd. XIX. Berlin 1839 (Hüter); Schmidt's Encykl. d. ges. Med. Bd. IV. (Grenser), u. s. w.; ferner die Handbücher der Geburtshülfe und der Chirurgie.

A. *Kaiserschnitt an Lebenden.*

I. *Gefahren der Operation; Anzeigen.*

§. 473. Der Kaiserschnitt ist für die Mutter in hohem Grade gefährlich und hat bis jetzt mindestens zwei Dritteln der Operirten das Leben gekostet. Er soll deshalb im Allgemeinen nur bei völliger Gewissheit vom Leben der Frucht unternommen werden, während in zweifelhaften Fällen statt seiner die Embryotomie vorzunehmen ist. Doch gibt es, wie die Erfahrung lehrt, (zum Glück aber höchst seltene) Fälle so bedeutender Beckenverengung, dass die Verkleinerung der Frucht nicht ohne offenbare Lebensgefahr für die Mutter oder selbst gar nicht möglich ist, und der Geburtshelfer sich also in die traurige Nothwendigkeit versetzt sieht, den Kaiserschnitt zu machen, auch wenn die Frucht zu leben aufgehört hat.

Der Grund des meist tödtlichen Erfolges des Kaiserschnitts liegt aber einestheils in der beträchtlichen Verletzung des Bauches und der Gebärmutter, und zwar zu einer Zeit, wo so grosse und plötzliche Veränderungen in dem Körper- und Seelenzustande einer Frau vor sich gehen, in dem heftigen Eindruck, den das Nervensystem durch die Operation erleidet, und in der häufig darauffolgenden Entzündung mit ihren verschiedenen Ausgängen; anderntheils muss gewiss in An-

schlag gebracht werden, dass die Constitution mancher Operirten durch frühere oder auch zur Zeit der Operation noch bestehende Krankheiten, z. B. Osteomalacie, beträchtlich gelitten hat, dass die Kräfte derselben manchmal durch Verspätung der Hülfe, vorausgegangene Entbindungsversuche u. s. w. in hohem Grade erschöpft sind; endlich, dass nicht selten bei der Operation selbst widrige Zufälle eintreten (Hämorrhagien, Darmvorfall etc.), die zum unglücklichen Ausgang wesentlich beitragen. Jedenfalls fordert die grosse, mit dem Kaiserschnitt verbundene Gefahr zu einer gewissenhaften Erwägung der Indication desselben auf.

Anm. 1. Um den Grad der Gefährlichkeit des Kaiserschnittes möglichst sicher herauszustellen, haben Baudelocque, Hull, C. Sprengel, Klein, G. A. Michaelis, Levy, C. Kayser, Hasse u. A. die bekannt gewordenen Fälle gesammelt und die glücklichen mit den unglücklichen verglichen. Zwar weist auch die ältere Literatur dergleichen Sammlungen auf (in den Schriften von Rousset, Bauhin, Raynaud, Simon u. A.); dieselben sind aber mangelhaft und ohne Kritik angelegt, und zur Beurtheilung des Gegenstandes ganz unzureichend. Da es nämlich jenen älteren Autoren hauptsächlich nur galt, die Zulässigkeit einer Operation zu erweisen, die von den berühmtesten Geburtshelfern damaliger Zeit als absolut tödtlich betrachtet wurde: so sammelten sie nur die glücklichen Fälle, ohne sich um die unglücklichen viel zu kümmern. Obgleich man nun seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts die Operation auf eine unparteiische Weise zu würdigen strebte, so ist doch auch durch die neueren Arbeiten die Lösung der Aufgabe noch keineswegs vollkommen gelungen, wie die Verschiedenheit der Resultate, zu denen man gelangte, hinreichend darthut. So meinte z. B. Baudelocque im Anfang seiner Laufbahn, dass von zehn Müttern kaum eine mit dem Leben davonkomme (L'art des accouch. 1781. t. II. §. 1890); später glaubte er eine Zeitlang an ein minder schlimmes Resultat (Recherches etc. p. 82), kehrte aber zuletzt doch wieder zu seiner früheren Ansicht zurück. Osborn urtheilte ganz wie Baudelocque. Nach Boër sollen sogar von 14 Müttern 13 unterliegen. Andere geben noch ungünstigere Verhältnisse an. Dagegen fand Hull unter 231 Fällen 139 glückliche und nur 92 unglückliche (dess. Two memoirs on the cesar. oper. by M. Baudelocque sen. transl. etc. Manchester 1801. 8. p. 233); und Klein erzählt (in Loder's Journ. Bd. II. p. 760) von 116 Fällen, worunter sogar nur 26 einen für die Mutter ungünstigen Erfolg gehabt hätten! Diese Resultate beruhen offenbar auf einem Irrthum, der daher rührt, dass Hull und Klein die von den älteren Vertheidigern des Kaiserschnitts erzählten glücklichen Fälle auch die offenbar fabelhaften, in ihre Rechnung aufgenommen haben, ohne zu bedenken, dass, wenn die Gegner des Kaiserschnitts mit demselben Eifer die unglücklichen Fälle gesammelt hätten, wie die Vertheidiger desselben die glücklichen, der ersteren ohne Zweifel eine grosse Menge bekannt sein müsste. Dadurch wird auch eine andere Behauptung Klein's entkräftet, dass nämlich die Operation in früheren Zeiten einen viel günstigeren Erfolg gehabt habe, als später!

Die beiden wichtigsten hierher gehörigen Arbeiten rühren von G. A. Michaelis und C. Kayser her. Ersterer stellte aus dem 18. und 19. Jahrhun-

dert 258 Fälle zusammen, die er als gehörig verificirt betrachtet, worunter 140 ungünstige und 118 günstige (dess. Abhandl. p. 139). Kayser aber, der die Sammlungen seiner Vorgänger mit grossem Fleisse kritisch zu sichten bemüht war, fand unter 341 (v. 1750—1839 vorgek.) Operationen 214 unglückliche und nur 127 glückliche, wonach sich das Sterblichkeitsverhältniss für die Mutter = 0,63 ergibt (De eventu sectionis caesar., Havn. 1841. 8.). Doch ist auch dieses Verhältniss noch viel zu günstig, wie K. selbst recht wohl weiss, weil es als eine ausgemachte Thatsache feststeht, dass eine nicht geringe Anzahl unglücklicher Kaiserschnitte, auch aus dem gegenwärtigen Jahrhundert, nie zur öffentlichen Kenntniss gekommen ist. Vielleicht beweist auch der Umstand, dass die Sterblichkeit in Gebärhäusern am grössten ist (nach Kayser = 0,79), am besten, dass das aus der Gesammtheit der Fälle hervorgegangene Resultat unmöglich das richtige sein kann.

Was endlich den Erfolg des Kaiserschnittes in verschiedenen Ländern anlangt, so war derselbe in England früher besonders unglücklich. Bei 24 Operationen sind nach Burns (Principles, 9. ed. p. 509) nur 2 Frauen und 12 Kinder erhalten worden. Der erste der beiden für die Mütter glücklichen Fälle (von Barlow) war aber, wie Hull versichert, nicht ein Kaiserschnitt, sondern eine Gastrotomie. In Paris hat die Operation im 19. Jahrhundert nur traurige Resultate geliefert. Dass eine Zusammenstellung der deutschen Fälle aus dem gegenwärtigen Jahrhundert ein besonders günstiges Resultat nachweisen werde, wie man behauptet hat, beruht auf einem Irrthum. Die Sterblichkeit beträgt (bei einer Anzahl von 125 Operationen) 0,64, welches Verhältniss aber viel zu günstig ist, weil gerade in Deutschland so mancher unglückliche Fall nicht zur Publicität gelangt ist. Nirgends scheint die Operation in neuerer Zeit häufiger und mit mehr Glück gemacht worden zu sein als in Holstein (Michaelis in Pfaff's Mittheil. aus d. Gebiete d. Med. etc. N. F. IV. H. 3 u. 4. 1838. p. 101 und in Ost-Flandern (Hoebeke, J. P.; Mémoir. et observ. prat. de chir. et d'obstr., Bruxelles 1840, wo erzählt wird, dass H. den Kaiserschnitt in der Umgegend von Sottegem, seinem Aufenthaltsorte, in ziemlich kurzer Zeit 15mal gemacht habe). In Dänemark ist dagegen seit Menschengedenken kein Fall von Kaiserschnitt vorgekommen.

Anm. 2. Ueber die Gefahren der Operation:

Wigand, Einige Gedanken über die Tödtlichkeit des Kaiserschnitts etc., in dess. Drei etc. geburtsh. Abhandl. Hamburg 1812. 4. p. 9 ff.

Bobertag, De periculis, quae e sectione caesar. puerperis contingunt, Berol. 1827. 8.

Tillmanns, De lethalitate sectionis caesar. Bonn. 1838. 8.

§. 474. Die Anzeige zum Kaiserschnitt ist, wie im vorigen §. angedeutet wurde, entweder eine unbedingte oder bedingte.

1. Unbedingt ist der Kaiserschnitt angezeigt, wenn der Raum des Beckens dergestalt beschränkt ist, dass die Frucht, sie sei lebend oder todt, gar nicht durch dasselbe hindurchgefördert werden kann. Dieser Fall tritt bei reifer Frucht dann ein, wenn das durch Rachitis, Osteomalacie, Exostose u. s f. verengte Becken in seinem kleinsten Durchmesser weniger als 54 Mm. (2″) misst. Ja falls der kleinste Durchmesser nur 2″ hält, möchte der Kaiserschnitt immerhin noch

weniger gefährlich sein, als die unter solchen Umständen unternommene, höchst schwierige und eingreifende Verkleinerung der Frucht.

Anm. Diese Fälle beträchtlichster Beckenenge, der sogenannten absoluten Beckenenge, sind es, bei welchen auch die Engländer, die erklärten Gegner des Kaiserschnitts, denselben als unentbehrlich betrachten. Doch gehen einzelne derselben so weit, dass sie, falls der Kaiserschnitt verweigert wird, selbst bei 47 — 41 Mm. ($1\frac{3}{4} - 1\frac{1}{2}''$) conjug. die Perforation und Embryotomie noch anrathen. Osborn entband auf diese Weise in einem Falle (Elisab. Sherwood), wo die conjugata sogar nur 21 Mm. ($\frac{3}{4}''$) betragen haben soll. Unter den Deutschen hat G. A. Michaelis bei 47 Mm. ($1\frac{3}{4}''$) conjug. die Perforation mit Glück vollführt (Abh. p. 150). Aber wie viele Geburtshelfer werden sich gleicher Geschicklichkeit rühmen können, wie Michaelis, der bei mehreren Entbindungen der Art, die er mit dem scharfen Smellie'schen Haken vollendete, nie eine Gebärende verletzt hat? Erwägt man, wie gross die Zahl der Frauen ist, die schon während oder gleich nach der Operation erlagen, und dass es nicht an Beispielen fehlt, wo nach vollbrachter Embryotomie der Kaiserschnitt doch noch gemacht werden musste: so wird man es wohl nicht zur Regel erheben wollen, bei so bedeutender Raumbeschränkung zur Embryotomie zu schreiten. Indessen, wie keine Regel ohne Ausnahme, so können auch bei der s. g. absoluten Beckenenge Fälle vorkommen, wo Perforation und Embryotomie des todten Fötus ohne zu grosse Gefährdung der Mutter noch möglich sind, z. B. wenn der Fötus ungewöhnlich dürftig genährt oder bereits im Zustande der Maceration ist u. s. w.

§. 475. 2. Bedingt ist der Kaiserschnitt angezeigt, wenn das verengte Becken den Durchgang der reifen Frucht von gewöhnlicher Grösse nur nach vorausgegangener Verkleinerung derselben gestatten würde. Die Bedingungen, unter welchen allein die Operation zulässig ist, sind: *a*) der Geburtshelfer muss vom Leben und (soweit dies im Voraus möglich ist) von der Lebensfähigkeit und normalen Bildung der Frucht überzeugt sein, und *b*) die Mutter muss ihre Zustimmung zu der Operation gegeben haben. Diese Zustimmung wird aber nur sehr selten zu erlangen sein, wenn die Mutter, wie dies geschehen soll, über die Wahl zwischen Perforation und Kaiserschnitt gehörig aufgeklärt und ihr ganz unparteiisch die Entscheidung hierüber überlassen wird.

Der Erfahrung gemäss sind es in der grossen Mehrzahl der Fälle rachitische Becken von mehr als 54 Mm. (2'') und weniger als 8 Cm. (3'') im kleinsten Durchmesser, bei welchen der Kaiserschnitt nach der angegebenen Indication nöthig wird. Schwieriger ist die Stellung der Anzeige, wenn die Verengung des Beckenraums von Osteomalacie herrührt oder durch Geschwülste bedingt ist. Es fehlt nämlich nicht an Beispielen, dass im ersten Fall die Beckenknochen zur Zeit der Geburt so elastisch waren, dass sie, durch allmäliges Nach-

geben, der Frucht den Durchgang gestatten. Noch weniger sicher lässt sich bei Geschwülsten der Beckenweichtheile a priori bestimmen, inwiefern sie den Kaiserschnitt nöthig machen werden. Gerade bei Fibroiden des Uterus, Eierstocks-Geschwülsten u. s. w. bewirkt die Natur öfters durch ausserordentliche Anstrengungen die Vollendung der Geburt auf dem natürlichen Wege; manchmal gelingt es der Kunst, dieselben zu exstirpiren, über den Beckeneingang hinaufzuschieben u. s. w.

Anm. 1. Wenn bei bedingter Anzeige zum Kaiserschnitt die geistig gesunde Mutter, nach sorgfältiger Ueberlegung, die Erlaubniss zur Vornahme der Operation bestimmt verweigert: so wäre es eine unverantwortliche Grausamkeit, sie dazu zu zwingen, wie Osiander empfiehlt (Handb. d. Entbdgsk. 2. ed. Bd. II. p. 478) und wovon, so unglaublich es auch erscheint, wirklich Beispiele existiren. Nur der Mutter (Niemanden sonst, dem Ehemann so wenig als dem Arzte) steht das Recht der Entscheidung zu, ob sie, um ihr Leben zu erhalten, das ihres Kindes opfern will oder nicht. Verweigert sie den Kaiserschnitt, so hat der Geburtshelfer, da sich die Mutter nicht selbst Hülfe schaffen kann, die Verpflichtung, die Entbindung durch diejenigen Mittel zu bewerkstelligen, die ihm seine Kunst als die geeignetsten darbietet. Wäre in einem solchen Falle bei längerem Aufschieben der Entbindung das Leben der Mutter augenscheinlich bedroht, und bestünde das geeignete Entbindungsmittel in der Perforation, so ist diese zu vollführen, auch wenn die Frucht noch am Leben ist.

Befindet sich die Mutter in einem solchen psychischen Zustande, dass sie unvermögend ist, eine bestimmte Erklärung von sich zu geben: so steht aus leicht einzusehenden Gründen ebenfalls weder dem Ehemann oder den Blutsverwandten, noch dem Arzte das Recht der Entscheidung zu, ob der Kaiserschnitt gemacht werden soll oder nicht. Nach unserer Ueberzeugung ist in diesem Falle, so lange die Wahrscheinlichkeit des schlimmen Erfolges der Operation, wie bisheran, die Aussicht auf Erhaltung der Mutter so weit überwiegt, jede andere mögliche Entbindungsweise, die für die Mutter weniger gefährlich ist, als der Kaiserschnitt, diesem vorzuziehen. — Endlich sei hier noch erwähnt, dass der Kaiserschnitt auch dann nicht zu unternehmen ist, wenn die Kräfte der Mutter sei es durch vorausgegangene Krankheit, oder durch die lange Geburtsdauer und fruchtlose Entbindungsversuche, in so hohem Grade gelitten haben, dass dieselbe voraussichtlich wohl die Perforation ertragen, nicht aber den Kaiserschnitt überleben wird. Besondere Berücksichtigung verdient hierbei auch der Umstand, dass durch vorausgegangene Entbindungsversuche, z. B. mittels der Zange, die Aussicht auf Erhaltung der Frucht durch den Kaiserschnitt in hohem Grade getrübt ist.

Anm. 2. Rousset hatte den Anzeigen zum Kaiserschnitt sehr weite Grenzen gesteckt. Er rechnete z. B. dahin von Seiten der Frucht: übermässige Grösse, monstrose Bildung, fehlerhafte oder ungewöhnliche Lagen, die nicht zu verbessern wären, Tod der Frucht; von Seiten der Mutter: jede Verengung der Geburtswege, sie sei durch Callositäten, Geschwüre und dergl. bedingt, oder rühre von ursprünglicher Bildung, von dem zu jugendlichen oder zu vorgerückten Alter der Gebärenden her. Dergleichen Indicationen galten noch in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts als vollkommen gerechtfertigt, daher es denn nicht auffallen kann, dass manche Frauen, die den Kaiserschnitt glücklich

überstanden hatten, nachher wieder auf dem ordentlichen Wege ohne Kunsthülfe gebaren. Lamotte, Simon und Levret beschränkten zuerst die Zahl der Indicationen. Simon rechnet dahin vornehmlich die Verbindung der Beckenknochen (ohne jedoch deren Art und den Grad der Enge näher zu bestimmen), dann grosse Tumoren am Muttermunde und den Gebärmutterbruch, wenn er nicht zu reponiren sei. Lamotte und Levret (Suite des obs. 1751. p. 243) erkennen nur Beckenenge als Indication an. Lauverjat vervielfältigt die Anzeigen wiederum (p. 17 der deutschen Uebers.) und Baudelocque gibt wenigstens zu, dass ausser durch Beckenenge, auch durch gewisse Fehler der Weichtheile (z. B. scirrhöse Geschwülste mit breiter Basis, deren Entfernung nicht rathsam sei) der Kaiserschnitt nothwendig werden könne (L'art des accouch. II. §. 2147). — Ueber den Grad der die Operation indicirenden Beckenenge waren die Ansichten lange Zeit getheilt. Lamotte und Levret statuirten nur die s. g. absolute Beckenenge (Lamotte, éd. 1721. p. 288, 422: „*s'il n'est pas possible d'introduire la main pour aller chercher les pieds, et supposé qu'on le puisse faire, si on ne les peut attirer au dehors.*" — Levret, L'art des accouch. §. 656). Stein nimmt 8 Cm. (3") conjug. an (Prakt. Anleit. 5. ed. §. 921). Baudelocque hält die Operation für vollständig gerechtfertigt, wenn die conjugata weniger als 67 Mm. (2½") misst (L'art des accouch. II. 2007), was nach ihm die meisten deutschen Geburtshelfer gleichfalls annehmen. Seitdem man die künstliche Erregung der Frühgeburt unter die tokurgischen Operationen aufgenommen hat, sind die Anzeigen für die sectio caesarea fest bestimmt und auf die gehörige Zahl reducirt worden.

Ueber die Indicationen vergl. man:

Simon, a. a. O. t. II. p. 213 (Examen des cas qui exigent l'opér. césar. Treffliche Arbeit).

Castringius, L., De rationibus sectionem caesar. in usum vocandi. Jen. 1791. 8.

Michaelis, Abhandl. p. 139.

II. *Ausführung der Operation.*

A. Vorsorge und Vorbereitung. — Operationsmethoden.

§. 476. Falls die Nothwendigkeit des Kaiserschnittes schon einige Zeit vor dem Beginne der Geburt erkannt wäre, so suche man inzwischen etwa vorhandene krankhafte Zustände zu beseitigen und den Körper der Schwangern durch eine zweckmässige Diät auf die Operation vorzubereiten. Kommt der Geburtshelfer, wie wohl am häufigsten, erst nach begonnenem Geburtsgeschäft hinzu, so versäume er auch dann nicht, Alles anzuwenden, was den durch vorausgegangene Geburtsanstrengungen vielleicht erschöpften körperlichen und geistigen Zustand der Kreissenden zu verbessern und zu heben vermag. — Wann es am geeignetsten sei, der Frau die Nothwendigkeit des Kaiserschnittes zu eröffnen, hängt von den Umständen ab. Bei absoluter Indication wird es am zweckmässigsten sein, erst kurz vor dem zur Operation passenden Zeitpunkt die Kreissende

auf's Schonendste von dem Vorzunehmenden zu verständigen und Alles aufzubieten, um ihr den Entschluss dazu zu erleichtern.

§. 477. Als geeignetster Zeitpunkt zur Operation gilt nach bewährten Erfahrungen die Neige der Eröffnungsperiode, wo der Muttermund fast oder völlig erweitert ist und die Eihäute gespannt in denselben hineinragen. Die Entbindung geschieht dann nicht viel früher als um die Zeit, wo die natürliche Geburt unter günstigen Verhältnissen zu erfolgen pflegt, und man darf also hoffen, dass der Uterus, nach Herausnahme der Frucht, sich so kräftig, als nothwendig ist, contrahiren werde. Ausserdem ist die Gebärmutter bei stehenden Wassern gleichmässig ausgedehnt, der Schnitt in dieselbe und die Extraction der Frucht geht leichter von Statten, und die Uterinwunde verkleinert sich in viel beträchtlicherem Maasse, als wenn nach dem Wasserabflusse operirt wird. Freilich erlauben die Umstände nicht immer, den Zeitpunkt zur Operation zu wählen. Je später aber nach dem Blasensprung dazu geschritten wird, um so ungünstiger gestaltet sich die Prognose sowohl für die Mutter, als insbesondere auch für das Kind.

Anm. Mehrere Geburtshelfer rathen an, nicht eher zu operiren, als bis der Blasensprung von selbst erfolgt sei, oder bei völlig erweitertem Muttermund denselben zuvor künstlich zu bewirken, um zu verhüten, dass das Wasser sich nicht in die Bauchhöhle ergiesse, wo es einen gefährlichen Reiz abgebe. Dieses Verfahren halten v. Siebold, Carus u. A. wenigstens dann für nothwendig, wenn viel Wasser vorhanden ist. Allein einestheils lässt sich der Erguss in die Bauchhöhle bei gehöriger Vorsicht wohl vermeiden; anderntheils hat das Eintreten einer geringen Menge von Flüssigkeit so nachtheilige Folgen nicht, als man vermuthen könnte. — So lange mit der Operation zu zögern, wie Graefe will, nämlich dann erst zu operiren, „*wenn der Muttermund weit geöffnet, das Fruchtwasser abgegangen, Kopf- oder überhaupt Kindestheilgeschwulst fühlbar sey, und wahre, anhaltende, schnell aufeinander folgende, den erschütternden ganz nahe stehende Treibwehen vorhanden seyen*“, ist ganz zu missbilligen, indem mit Grund zu fürchten steht, dass die Kräfte der Mutter sich inzwischen erschöpfen, ja dass ein Gebärmutterriss entstehe, oder die Frucht Schaden nehme.

Graefe, a. a. O. p. 4.
Michaelis, Abhandl. p. 152.

§. 478. Als Operationslager kann ein gewöhnliches, nicht zu breites, mit einer Matratze, Unterlagen und den nöthigen Kissen versehenes Bett dienen, welches man von der Wand abrückt, oder ein schmaler und gehörig hoher Tisch, auf welchen eine Matratze u. s. w. gelegt wird. Das Zimmer sei womöglich geräumig und hell; wäre man genöthigt, bei Nacht zu operiren, so sorge man für hinlängliche Beleuchtung. Nach den günstigen Erfahrungen, welche man über hohe Temperatur des Operationszimmers bei der Ovario-

tomie (Clay) gemacht hat, erscheint es ferner Gebot, dafür zu sorgen, dass das Zimmer gehörig erwärmt sei (bis auf 19⁰ R.).

§. 479. Der zur Operation nöthige Apparat ist heutiges Tages viel weniger complicirt als früher. Zur Verrichtung des Schnittes braucht man: ein grosses convexes Bistouri, ein schmales, geradeschneidiges Knopfbistouri und eine Hohlsonde (die aber nicht unentbehrlich ist); zur Unterbindung blutender Gefässe: Pincetten, Arterienhaken, Nadeln, gewichsten Zwirn und eine Scheere: zur Vereinigung der Wunde: mehrere platte zweischneidige Nadeln, feines etwa 2 Mm. (1‴) breites Zwirnband, oder zweckmässiger, Metalldrähte oder gut gedrehte Seidenfäden; zum Verband: 6—8 Heftpflasterstreifen von 27 Mm. (1″) Breite und solcher Länge, dass sie anderthalbmal um den Leib reichen; ferner Charpie, Plumaceaux, Compressen, ein etwa 3 Ellen langes und $^3/_4$ Ellen breites Stück weicher Leinwand (ein Handtuch), welches als Bauchbinde dient; zur Reinigung der Wunde: mehrere feine weiche, noch nicht gebrauchte, ganz reine Badeschwämme, kaltes Wasser, wo möglich Eis. Ausserdem müssen die nöthigen Mittel zur Erquickung der Mutter und zur Beseitigung dringender Zufälle, sowie zur Anästhesirung während der Operation, Wiederbelebungsmittel für das Kind u. s. w. in Bereitschaft gehalten werden.

Anm. Eigens für die Operation bestimmte Messer sind von van Solingen, Dionis, Levret (a. a. O. p. 259 und pl. 2, fig. 11), Stein (Prakt. Anl. Taf. 6, fig. 3 u. 4) und Andern, eigene Bauchbinden von C. C. Siebold, Stein, Osiander, Graefe (a. a. O. p. 34) angegeben worden.

§. 480. Ueber die geeignetste Stelle und Richtung des Schnittes in die Bauchdecken sind die Ansichten der Geburtshelfer, zumal früher, sehr getheilt gewesen. Folgende Methoden verdienen hauptsächlich erwähnt zu werden:

1. Der Seitenschnitt (die s. g. Levret'sche Methode), ein seitlich, in gleicher Höhe mit dem Nabel beginnender Längenschnitt, dessen Richtung, nach Levret, die Mitte halten soll zwischen der Mittellinie und einer Linie, die man sich gezogen denkt vom vordern obern Hüftbeinstachel zur Vereinigung der letzten wahren Rippe mit ihrem Knorpel. Nach Stein d. Aelt. „soll die Richtung des Schnittes etwas schief von vorn und unten nach oben und zur Seite gehen." — Levret will, dass der Schnitt auf derjenigen Seite des Bauches gemacht werde, gegen welche der Muttermund geneigt sei. Millot dagegen empfahl die dieser entgegengesetzte Seite.

Der Seitenschnitt ist der älteste von Guy de Chauliac (1363) bei Verstorbenen, von Rousset aber für die Operation an Lebenden empfohlene Methode

um deren Ausbildung Levret (Suite des obs. p. 250) das grösste Verdienst hat, wie Stein zur Verbreitung derselben das Meiste beitrug (Prakt. Anl. 5. ed. §. 930); dess. Abhandl. von d. Kaisergeb. an v. St.) — Millot, Observation sur l'opér. dite césarienne. Paris an VII. 8. p. 9.

2. Der Schnitt in der weissen Linie, der gerade Schnitt (die Deleurye'sche Methode), 54 Mm. (2″) unter dem Nabel anfangend und 2″ oberhalb der Schoossfuge endigend. Baudelocque räth, den Schnitt nach oben hin bis an, oder auch noch über den Nabel zu verlängern.

Von P. de la Cerlata (zu Anfang des 15. Jahrhunderts) zuerst erwähnt, von Mauriceau für vorzüglicher gehalten als die Rousset'sche Methode, ist der Schnitt in der weissen Linie in Deutschland zuerst von Henkel angeführt (1769), in Frankreich von Solayrés de Renhac, besonders aber von Deleurye auf's Eindringlichste empfohlen worden. — Zu eben dieser Methode gehören auch der Schnitt neben der weissen Linie, wie er von Guenin (Histoire de deux opérations césar. faites avec succès etc. Paris 1750. 8.) und Zach. Platner empfohlen wurde, sowie die Vorschläge von Osiander d. J. und Langenbeck, die ungefähr 27 Mm. (1″) von der Mittellinie entfernt operiren wollen.

3. Der Querschnitt (Lauverjat's Methode), eine 13—16 Cm. (5—6″) lange Incision quer über den Leib, zwischen dem geraden Bauchmuskel und der Wirbelsäule, mehr oder weniger tief unterhalb der dritten falschen Rippe, an der Seite, welcher der fundus uteri zugewandt ist.

Lauverjat, Neue Methode etc. p. 190 ff.

Der Querschnitt war früher schon von Duncker empfohlen und auch von mehreren französ. Wundärzten, nach Lauverjat's Bericht, vollführt worden. Doch hat dieser Letztere ihn zuerst genau beschrieben und einige Male mit glücklichem Erfolge gemacht.

4. Der schräge oder Diagonalschnitt, nach Stein d. J.; ein schräg „in der Richtung nach dem Ende des Schenkels des Schambeins der einen Seite, durch die weisse Linie zum Ende der untersten falschen Rippe der andern Seite" verlaufender Schnitt, dessen Mittelpunkt auf die weisse Linie fällt.

Stein, Geburtsh. Abhandl. H. 1. Marb. 1803. 8. p. 125. — Dess. Lehre d. Geburtsh. Thl. II. p. 482.

Für Stein's Vorschlag hat Schmidtmüller sich erklärt; Busch hat einmal nach dieser Methode unglücklich operirt. — Der Stein'schen ähnlich ist Zang's Methode.

5. Fr. B. Osiander's Methode: mittels der in die Geschlechtstheile eingebrachten Hand soll der Fruchtkopf gegen die Bauchdecken angepresst und auf die äusserlich vom Kopf gebildete Wölbung ein Schnitt von 11 Cm. (4″) Länge in schräger Richtung geführt werden, der nur den untern Theil des Uterus trifft, worauf die Frucht mit dem Kopfe voran durch die Wunde herausgeschoben wird.

Osiander, Handb. d. Entbdgsk. 2. ed. Bd. II, §. 346 — 349 (wo auch die Geschichte der beiden, 1805 u. 1806 von ihm nach dieser Methode vollführten Operationen mit unglücklichem Ausgange mitgetheilt ist).

6. Der s. g. Bauchscheidenschnitt, ein Einschnitt in die Mutterscheide und höchstens noch in den untern Gebärmutterabschnitt, nach Eröffnung der Bauchdecken. Die erste Idee dieser Operationsmethode rührt von Joerg her (1806). Ritgen hat dieselbe aber weiter ausgebildet; bei seinem Verfahren soll die Eröffnung der Peritonealhöhle vermieden werden. Physick's von Horner mitgetheilter Vorschlag, sowie das Verfahren Baudelocque's des Neffen (die s. g. *Gastro-élytrotomie*) sind mit dem Ritgen'schen nahe verwandt.

Joerg, Handb. d. Ceburtsh. 1833. §. 512.

Ritgen, Die Anzeigen der mech. Hülfen etc. 1820. p. 406, 443. (Von der Gegend des Hüftbeinkammes soll ein Schnitt halbmondförmig bis in die Nähe der Schoossfuge durch Haut und Muskeln geführt werden, ohne das Bauchfell zu verletzen; dieses soll mit dem Finger oder Messerstiel zurückgedrängt und so die Bauchhöhle unterminirt werden, um hinter die Wände der Scheide zu gelangen; mit Frère Côme's Pfeilsonde sollen die Scheidenwände alsdann durchstossen, die Wunde mit dem Knopfbistouri nach vorn und hinten erweitert, nöthigenfalls auch der Mutterhals eingeschnitten und dann der Durchtritt des Kindes abgewartet werden.) Ders. in d. Heidelb. Klin. Ann. Bd. I. p. 268 (Beschreibung eines mit unglückl. Erfolg vollführten Bauchscheidenschnittes).

Dewees, W. P., A compend. system of midwifery. ed. 4. Piladelph. 1830. 8. p. 581, Note (Mittheilung des Physick'schen Vorschlags: Bei mässig gefüllter Harnblase soll ein Schnitt quer über den Schambeinen durch die Bauchwand gemacht, das Zellgewebe getrennt, das Bauchfell vom Blasengrund abgezogen und so ein Weg zur Gebärmutter gebahnt werden).

Baudelocque neveu, Nouveau moyen pour délivrer les femmes contrefaites à terme et en travail, substitué à l'opér. césar. etc., suivi de réflexions sur ce sujet par Duchateau. Paris 1824. 8. p. 22.

§. 481. Unter den angeführten Methoden haben die drei letzten nur zu unglücklichen Resultaten geführt. Die Gefahren und Schwierigkeiten, womit namentlich die Ausführung des Bauchscheidenschnitts verknüpft ist, bedürfen einer näheren Auseinandersetzung nicht. Dagegen theilen sich die zuerst erwähnten drei Methoden in die glücklichen Erfolge, doch so, dass nach der Deleurye'schen, der Schnitt in der weissen Linie, am häufigsten mit Glück operirt worden ist. Vergleicht man diese drei Methoden mit einander, so ergibt sich, dass beim Lateralschnitt (nach Levret's Angabe) eine dicke und viele grössere Gefässe enthaltende Muskelschicht durchschnitten wird, wodurch beträchtliche Blutung entstehen kann. Die zur Richtung ihrer Fasern quer durchschnittenen mm. transv. und



oblig. abdom. sind geneigt, sich von einander zu entfernen, und die Annäherung der Wundlefzen gelingt nur schwer. Der Schnitt in der Seite begünstigt den Vorfall der Gedärme; der Uterus wird dabei nahe an seinem Seitenrand, also an der gefässreichsten Stelle eingeschnitten, was zu einer gefährlichen Blutung Anlass geben kann. — Beim Querschnitt läuft man gleichfalls Gefahr, grössere Gefässe zu durchschneiden; das Vortreten der Gedärme wird dadurch ebenfalls begünstigt; die breiten Mutterbänder können leicht durch den Schnitt verletzt werden; der Uterus entfernt sich in Folge seiner Contraction von der Bauchwunde, wodurch der Ausfluss des Wundsecrets mehr oder minder behindert wird; die Vernarbung der Bauchwunde geht langsam von Statten. Dagegen hat der Schnitt in der weissen Linie folgende Vortheile: der Uterus liegt in dieser Gegend dicht an der Bauchwand an und diese selbst ist hier am dünnsten und besitzt nur ganz unbedeutende Blutgefässe, deren Durchschneidung kaum je zu einem Blutfluss Anlass geben wird. Vorfall der Gedärme und Erguss von Flüssigkeiten in die Bauchhöhle lassen sich viel leichter verhüten. Der Uterus wird dadurch in seiner Mitte geöffnet, wo er am wenigsten gefässreich ist; seine Wunde befindet sich unmittelbar hinter der Bauchwunde, wodurch der freie Abfluss des Wundsecrets begünstigt wird. Die Heilung der Bauchwunde endlich scheint schneller vor sich zu gehen und die Narbe soll solider sein. Alle diese Umstände sprechen zu laut für den Vorzug des Schnittes in der weissen Linie, als dass der (übrigens nicht unbegründete) Einwurf, er begünstige vorzugsweise die Entstehung eines Bauchbruches, seinem Credit Eintrag thun könnte. Diese Methode zählt, wie bemerkt, die meisten glücklichen Erfolge und ist heutiges Tages die allein gebräuchliche, während der Lateralschnitt nur dann Anwendung findet, wenn die Gebärmutter stark nach der Seite hin liegt und nicht in die Mittellinie zu bringen ist.

Deleurye, a. a. O. p. 21 ff.
Graefe, a. a. O. §. 2.
Michaelis, Abhandl. p. 165.

§. 482. Die Kreissende wird nach vorausgegangener Entleerung des Mastdarms auf dem Operationslager in die Rückenlage gebracht, Kopf und Brust durch Kissen mässig unterstützt, die Schenkel gestreckt oder nur wenig im Knie gebogen. Die Gehülfen, deren mehrere nöthig sind, nehmen nun ihre Plätze dergestalt ein, dass von den beiden zuverlässigsten der eine, zur linken Seite und oben stehend, den Uterus mit beiden Händen fixirt und die Bauchdecken von oben her zu beiden Seiten der linea alba fest und gespannt



gegen die Gebärmutter angedrückt erhält, um das Vortreten der Gedärme zu verhüten; während der andere, dem ersten zur Seite stehend, dieselbe Aufgabe von unten her zu erfüllen hat. Ein dritter besorgt das Chloroformiren; ein vierter reicht die Instrumente etc.; die Hebamme nimmt das Kind in Empfang. — Unmittelbar vor der Operation wird die Harnblase mittels des Katheters entleert. Gehörige Anästhesirung der Kreissenden durch Chloroform erscheint rathsam, um den heftigen Eindruck auf das Nervensystem zu mässigen, während höhere Grade der Chloroformnarkose herbeizuführen deshalb bedenklich ist, weil diese die Disposition zu Blutungen zu vermehren scheinen.

Anm.. Ob die lokale Anästhesie nach Richardson's Methode die Chloroformnarkose ersetzen werde, müssen künftige weitere Erfahrungen entscheiden. In 3 Fällen hat sich die Methode bewährt, die Mütter wurden erhalten, das lästige und gefährliche Erbrechen ward vermieden, die Kälte hielt die Blutung in Schranken u. bewirkte vorzügliche Uterincontractionen; s. Richardson u. Greenhalgh, Med. Times, 1866, 7. April, 5. May, 28. July und 25. August — refer. in Spiegelberg's Jahresber. über die Geburtshülfe im J. 1866 (Jahresb. üb. die Leist. u. Fortschr. i. d. ges. Med. II. Bd. Berlin 1867. p. 538)

B. Regeln für die Ausführung des Kaiserschnittes.

§. 483. Die Operation durchläuft folgende Acte: 1. Die Eröffnung der Bauchhöhle, 2. die Eröffnung der Gebärmutter, 3. die Zutageförderung der Frucht und Nachgeburt und 4. die Vereinigung der Wunde.

§. 484. Eröffnung der Bauchhöhle. Nachdem der Operateur, zur rechten Seite des Lagers stehend, sich durch die Percussion überzeugt hat, dass keine Darmschlingen vor dem Uterus liegen, die sonst durch Streichen mit der Hand zur Seite oder nach oben hinweg zu drängen wären: so schneidet er nunmehr die Bauchdecken, sie mit der linken Hand anspannend, mittels des convexen Bistouris aus freier Hand von oben nach unten ein. Der Schnitt, der mindestens eine Länge von 16 Cm. (6") haben muss, beginnt, bei hinlänglichem Raum zwischen Nabel und Schambeinen, genau auf der weissen Linie, etwas unterhalb des Nabels, und endigt 3—5 Cm. (1—$1\frac{1}{2}$") über der Schambeinfuge, um der Harnblase nicht zu nahe zu kommen. Reicht der Raum hierzu nicht hin, muss also der Schnitt über den Nabel hinaus verlängert werden, so macht man ihn am besten etwas linkerseits neben der Mittellinie, um desto sicherer den Nabelring zu schonen. Zuerst durchschneidet man nur die Haut und deren Fettschicht, alsdann macht man eine kleine Oeffnung in die linea alba und unmittelbar darauf in das

Bauchfell, führt die Hohlsonde oder auch die Spitze des linken Zeigefingers ein und erweitert auf diesem die Wunde mittels des Knopfbistouris in entsprechendem Maasse nach oben und nach unten. Das wenige hierbei zum Vorschein kommende Blut wird von einem der Gehülfen mit dem Schwamm entfernt.

Anm. Operirt man in der weissen Linie, so ist keine Blutung zu befürchten. Bei den andern Methoden, wo ausser der Haut Muskeln durchschnitten werden, die von mehr oder weniger beträchtlichen Arterien durchzogen sind, kann es nöthig werden, Gefässe zu unterbinden, was dann vor der Eröffnung des Bauchfells geschehen muss.

§. 485. Eröffnung der Gebärmutter. Sobald die Bauchdecken durchschnitten sind, erscheint der Uterus in der äussern Wunde, manchmal vom Netze bedeckt. Nachdem dieses oder eine etwa sich vordrängende Darmschlinge zuvor sorgfältig zurückgeschoben ist, schneidet man die Substanz der Gebärmutter in der Nähe des obern Wundwinkels mit dem convexen Bistouri schichtenweise und mit Behutsamkeit ein, um das Ei unversehrt zu erhalten, oder, falls die Wasser schon abgeflossen wären, um die Frucht nicht zu verletzen. Ist die Gebärmutterhöhle auf diese Weise (ungefähr in der Länge von 3 Cm. (1″) geöffnet, so erweitert man die Wunde mittels des geknöpften Bistouris auf dem eingebrachten Zeigefinger nach oben und nach unten bis auf 11 — 14 Cm. (4 — 5″). Wichtig ist es, den Uterus möglichst in der Mitte zu eröffnen, den Grund, wie den untern Abschnitt zu schonen, weil an diesen Stellen die Wunde sich gut schliesst und damit die Communication zwischen Uterus und Bauchwunde, nach erfolgter Verkleinerung des Uterus, erhalten und so dem Erguss der Flüssigkeiten in die Bauchhöhle vorgebeugt werde. Zu diesem Behufe übt der Gehülfe, der mit seinen Händen von oben her die Operationsstelle umfasst, so viel Druck aus, als nöthig ist, um den fundus uteri in der äussern Wunde zum Vorschein zu bringen, und drückt die Ränder der Bauchwunde recht sorgfältig an die Gebärmutter an. Sehr empfehlenswerth ist es daher, wenn der Assistent sogleich nach der Eröffnung der Uterinhöhle mit der einen Hand in den oberen Winkel der Uteruswunde greift und ihn mit dem gleichen der Bauchwunde zusammenzieht, und dann ebenso am unteren Winkel verfährt, so durch gelinden Zug Bauch- und Uteruswand zusammenhält und Darmvorfall unmöglich macht. (Anm.)

Der Schnitt in den Uterus wird auf die Mitte desselben gemacht, ausgenommen wenn man hier etwa den Sitz des Fruchtkuchens durch's Gefühl entdeckte, wo man ihn mehr nach der Seite hin verlegen müsste. Trifft übrigens der Schnitt dennoch auf die Insertionsstelle

der Placenta, so vollende man ihn möglichst rasch, löse dieselbe an der Stelle, wo man die Füsse der Frucht vermuthet, so weit los, dass man die Hand einbringen kann, und extrahire die Frucht.

Anm. Meist wird empfohlen, den Schnitt soviel als möglich gegen den untern Theil der Gebärmutter hin zu führen. Baudelocque (L'art des accouch. 5. éd. t. II. §. 2164, 2165, 2171) und in neuester Zeit Stoltz (a. a. O. p: 357) sind aus gewichtigen Gründen für das entgegengesetzte Verfahren. Einer dieser Gründe veranlasste Lauverjat, den Querschnitt zu ersinnen.

Winckel, L., Fünfzehn Kaiserschnittsoper. u. deren Ergebnisse f. d. Praxis, M. f. G. XXII. p. 241.

§. 486. Zutageförderung der Frucht und Nachgeburt. Ist das Ei nach vollbrachtem Gebärmutterschnitt noch unverletzt, so öffnet man dasselbe jetzt entweder in der Wunde oder man gleitet mit der Hand zwischen den Eihäuten und der innern Fläche des Uterus bis zu den Füssen, sprengt hier die Blase, ergreift die Füsse und fördert sie und demnächst den übrigen Körper der Frucht nicht plötzlich, sondern ganz allmälig zu Tage. Sind dagegen die Wasser schon früher abgeflossen oder wurden die Häute, was oft geschieht, schon beim Einschneiden der Gebärmutter geöffnet, so drängt sich gewöhnlich ein Fruchttheil, z. B. ein Arm, in die Wunde; man bringt dann die Hand vorsichtig in die Gebärmutterhöhle ein bis zu den Füssen, über deren Lage die früher angestellte Manualexploration, sowie die Untersuchung mittels des Gehörs Aufschluss gegeben hat. Findet man den Kopf der Frucht nach oben, so fördert man ihn zuerst heraus, wobei der Uterus durch seine Contraction oft mithilft. Nachdem der Nabelstrang auf die gewöhnliche Weise unterbunden und durchschnitten ist, übernimmt einer der Gehülfen (die Hebamme) die weitere Sorge für das Kind (Anm. 1).

Während das Fruchtwasser sich entleert, sowie während und insbesondere gleich nach der Extraction der Frucht müssen die Assistenten auf's Sorgfältigste bemüht sein, sowohl den Erguss des Fruchtwassers und des reichlich aus dem Uterus hervorquellenden Blutes in die Bauchhöhle, als auch das gerade jetzt hauptsächlich zu befürchtende Vortreten der Gedärme und des Netzes in die Wunde zu verhüten. Sie müssen daher mit ihren flach aufgelegten Händen die Ränder der Bauchwunde allenthalben auf's Genaueste gegen den sich zurückziehenden Uterus angepresst erhalten oder, wie bereits bemerkt, in den obern, nöthigenfalls auch in den untern Wundwinkel des Uterus mit einem oder zwei Fingern eingreifen und diese mit den Winkeln der Bauchwunde genau zusammenhalten.

Die Nachgeburt wird am besten sofort nach der Entwicklung des Kindes durch die Wunde entfernt (Anm. 2). Hierbei sehe man be-

sonders darauf, dass die Eihäute vollständig entfernt werden; bliebe nämlich der Muttermund durch Reste derselben verstopft, so würde dies das Abfliessen der Lochien verhindern und deren Eintritt in die Bauchhöhle veranlassen. Nachdem endlich auch das in der Gebärmutter angesammelte Blut entfernt ist, befördert man die Contraction derselben durch Einführen einiger Finger und gelindes Reiben oder Drücken des Grundes (Anm. 3). Sind Gedärme vorgetreten, so beschäftige man sich jetzt mit deren Zurückbringung.

Anm. 1. Die Extraction der Frucht gelingt nicht immer leicht und schnell, und namentlich geschieht es zuweilen, dass der zuletzt kommende Kopf durch die energische Contraction der Uteruswunde um den Hals der Frucht zurückgehalten wird. Man suche dann den Kopf mittels der in die Wunde eingeschobenen Finger beider Hände zu lösen; wo dies aber nicht gelingt, erweitere man die Wunde ohne Verzug mit dem Knopfbistouri gegen den einen oder gegen beide Winkel hin.

Anm. 2. Wigand versprach sich von der Entfernung der Nachgeburt auf dem gewöhnlichen Wege grosse Vortheile und empfahl zu dem Ende, den Nabelstrang an ein gekrümmtes Stäbchen zu befestigen, ihn mittels desselben durch den Muttermuud und die Vagina nach aussen zu leiten, und den Kuchen erst nach erfolgter Lösung desselben zu extrahiren (Beiträge z. theoret. und prakt. Geburtsh. 2. Heft. Hamb. 1800. p. 91). Joerg und Stein d. J. schenkten diesem Verfahren ihren Beifall. In Frankreich machte Planchon denselben Vorschlag, und Maygrier erfand dazu die „*Sonde à délivrance*“ dess. (Nouvelles démonstrations etc. pl. 76). Die Vorzüge dieses Verfahrens vor dem gewöhnlichen sind aber, wie sich bei näherer Betrachtung ergibt, nur scheinbar; im Gegentheil könnte dadurch grosser Nachtheil entstehen, falls z. B. der Kuchen so fest mit dem Uterus verbunden wäre, dass er künstlich gelöst werden müsste. Auch könnte er nach vollendetem Verband, statt in die Vagina, durch die Wunde in die Bauchhöhle übertreten und dadurch die Abnahme des Verbandes nöthig machen.

Anm. 3. Unter die gefährlichsten Complicationen der Operation gehören: das Vorfallen von Darmschlingen oder des Netzes, sowie beträchtliche Blutungen aus der Uteruswunde. Das Vortreten der Gedärme findet gewöhnlich am obern Wundwinkel statt, und es sollte deshalb der Bauchschnitt nie ohne Noth über den Nabel hinaus verlängert werden. Graefe (a. a. O. p. 14) empfahl als bestes Vorbeugungsmittel das Anpressen von drei grossen Waschschwämmen im Umkreis der für den Bauchschnitt gewählten Stelle. Nach neueren Erfahrungen steht jedoch dieser s. g. „Kreisschwammdruck“ dem von besonnenen Gehülfen mittels der Hände ausgeübten Drucke bei weitem nach. Kommen trotz aller Sorgfalt Darmschlingen zum Vorschein, so muss beim Reponiren mit grosser Schonung verfahren werden, indem sonst Brechreiz und Schluchzen entsteht, wodurch der Vorfall vergrössert und die Reduction erschwert wird.

Die Blutung aus der Uteruswunde ist vor der Extraction der Frucht selten bedeutend; nachher aber wird sie stärker, bis der Uterus sich gehörig zusammenzieht, und in mehreren Fällen war sie so beträchtlich, dass sie den Tod alsbald zur Folge hatte. Reichen die gewöhnlichen Mittel, z. B. Frictionen mit der

Hand, zur Stillung der Blutung nicht hin, so applicirt man in kaltes Wasser getauchte und ausgepresste Schwämme, oder legt Eisstückchen ein, bis die Blutung steht. Der Vorschlag von Bell, die am stärksten blutenden Gefässe zu unterbinden, ist von Andern einigemal, aber ohne Erfolg ausgeführt worden. Sehr beachtenswerth ist dagegen Ritgen's Vorschlag, den Uterus möglichst weit durch die äussere Wunde vorzudrängen, ihn nach geschenener Eröffnung an seinem obern Wundwinkel zu fassen und während der Extraction der Frucht hervorgezogen zu halten, und ihn nicht eher durch die Bauchwunde zu reponiren, als bis die Blutung der Uteruswunde völlig geheilt sei. Durch dieses Verfahren werde ausserdem sowohl der Vorfall der Gedärme verhütet oder schnell von selbst beseitigt, als auch der Eintritt von Luft, Fruchtwasser und Blut in die Bauchhöhle verhütet. In einem auf diese Weise behandelten Falle, der glücklich endigte, blieb der Uterus nach der Herausnahme der Frucht $1\frac{1}{2}$ Stunden der Einwirkung der äusseren Luft und der kalten Schwämme ausgesetzt, bis die Blutung stand. (Ueber das Hervorziehen des Uterus aus der Bauchdeckenwunde etc., in der N. Z. f. G. IX. 1840. p. 212.)

Ueber den Darmvorfall vergl. man:
Graefe, a. a. O. §. 3.
Michaelis, Abhandl. p. 171.
Stoltz, a. a. O. p. 359.

§. 487. Vereinigung der Wunde. Nachdem der Uterus sich gehörig zusammengezogen hat, das etwa in die Bauchhöhle ergossene Blut mittels der Hand oder des Schwammes behutsam entfernt und die Wunde selbst gereinigt ist, schreitet man ohne Zeitverlust zur Schliessung der Bauchwunde. Die Schliessung der Uteruswunde bleibt der Thätigkeit des Uterus allein überlassen (Anm. 1).

Früher bediente man sich zur Vereinigung der Bauchwunde der trockenen Naht zwar öfters mit Nutzen (Lauverjat und Deleurye hielten besonders viel davon); doch wird ihr heutzutage die blutige Naht viel sicherer allgemein vorgezogen. Man sollte nicht mehr Hefte anlegen, als durchaus nöthig sind; vier bis fünf genügen in der Regel. Die 22 — 27 Cm. (8 — 10") langen Bandstücke oder Metalldrähte werden an beiden Enden mit Nadeln versehen und diese, 13 Mm. ($\frac{1}{2}$") vom Wundrande entfernt, von innen nach aussen durch die Bauchdecken hindurchgeführt, wobei das Bauchfell mitgefasst wird. Das oberste Heft, mit dem man beginnt, wird 13 Mm. ($\frac{1}{2}$") unter dem obern Wundwinkel, das unterste ebenso etwa 13 Mm. ($\frac{1}{2}$") vom unteren Wundwinkel entfernt angelegt. Nachdem die Nadeln abgestreift sind, werden die Wundränder einander genähert, die Hefte angezogen und seitlich von der Wunde durch einen einfachen Knoten mit einer Schleife zusammengeknüpft. In den unteren Wundwinkel wurde bisher gewöhnlich ein etliche Zoll langes, ausgefranstes Leinenstreifchen (Sindon) eingeschoben (Anm. 2), in neuester Zeit aber fängt man an, dieses Verfahren als schädlich, weil

es den Eintritt von Luft in die Bauchhöhle begünstigt, immermehr zu verlassen.

Nach Vollendung der Naht werden die zur Unterstützung derselben dienenden Heftpflasterstreifen vom Rücken aus, und zwar in der Richtung von oben und hinten nach unten und vorn, in der Art angelegt, dass die Enden derselben über der Wunde (in den Zwischenräumen zwischen den Heften) gekreuzt und dann an den Seiten des Leibes befestigt werden. Nachdem die Wunde noch mit Plumaceaux von trockner Charpie und etwa einigen leichten Compressen bedeckt ist, befestigt man den ganzen Verband mit der einfachen Bauchbinde.

Nachdem die Entbundene aus der Chloroformnarkose erwacht ist, reicht man ihr eine kräftige Dosis Opium (5 Centigr). Hierauf wird sie vorsichtig auf das Wochenlager gebracht, wo sie in einer bequemen Rückenlage, mit etwas erhöhter Brust und mässig gegen den Unterleib angezogenen Schenkeln, in strengster Ruhe liegen bleiben muss.

Graefe, a. a. O. §. 6 u. 7 (ausführlich).

Anm. 1. Der Vorschlag, auch die Uteruswunde durch die Naht zu vereinigen, rührt nicht, wie gewöhnlich angegeben wird, von Lauverjat her, sondern dieser erzählt nur, dass Lebas die Naht mit gutem Erfolge angewandt habe. Lauverjat urtheilt über dieses Verfahren nicht anders, wie die Mehrzahl der heutigen Geburtshelfer, nämlich ungünstig. Eine schnelle Schliessung der Wunde, die nicht einmal wünschenswerth ist, wird durch die Naht doch nicht bewirkt werden. Ausserdem wird sie vielleicht in den meisten Fällen wegen der raschen Verkleinerung des Uterus unausführbar sein, oder sie wird bald locker und also unnütz werden. — Ed. Martin schlägt zur Verminderung der Gefahren des Kaiserschnittes vor, bei Anlegung der Naht (durch Metalldrähte) die Uteruswunde mit der Bauchdeckenwunde unmittelbar zu vereinigen. Um nachträgliche Zerrung möglichst zu vermeiden, ist dabei die an sich immer kürzere Uteruswunde möglichst in dem unteren Theil der längeren Bauchwunde einzuheften; s. M. f. G. XXIII. p. 334.

Anm. 2. Reiche in Magdeburg, welcher den Kaiserschnitt dreimal mit Glück für Mutter und Kind ausgeführt hat, erklärt das in den untern Wundwinkel einzulegende, von allen Autoren empfohlene Bourdonnet oder Sindon für unnütz und schädlich, weil es den beabsichtigten Abfluss der Secrete nicht fördere und das Bauchfell zur Entzündung reize; s. Deutsche Klinik Nr. 33, August 1854. — Auch Breslau ist gegen Einlegung eines Sindons, räth vielmehr die Wunde von oben bis unten in ihrer ganzen Länge zu vereinigen, ohne den untern Wundwinkel offen zu lassen; s. M. f. G. XX. p. 276. Ebenso schloss Hillmann die ganze Bauchwunde durch die umschlungene Naht und glaubt dieser Methode den günstigen Verlauf zuschreiben zu müssen; s. Deutsche Klinik, 31, 1863. — Barnes (Med. Times, 26. Dec. 1866. p. 717) sagt geradezu: *The important point is to close the wound completely.*

§. 488. Nachbehandlung. Was zunächst die Behandlung der Wunde anlangt, so soll der Verband in der Regel nicht vor dem 3., 4. bis 5. Tage erneuert werden. Nur die Charpie, die Compressen u. s. w. werden, so oft sie verunreinigt sind, gewechselt. Nur besondere Umstände, z. B. Darmvorfall, Erscheinungen, die auf Darmeinklemmung oder einen beträchtlichen Erguss in die Unterleibshöhle hindeuten, können eine Ausnahme von jener Regel bedingen. Das Auseinanderweichen der Wundränder und das Vortreten von Darmschlingen wird besonders durch das Schluchzen, Würgen und Erbrechen erzeugt, welche Zufälle, wie auch der so lästige Meteorismus, nach dem Kaiserschnit fast nie ausbleiben. Können im letzteren Falle die Bauchdecken, wegen des fest anliegenden Verbandes, dem sich entwickelnden Gas in der Mitte nicht nachgeben, so wird das Zwerchfell nach oben gedrängt und es entstehen so heftige Athmungsbeschwerden und Beängstigungen, dass man genöthigt sein kann, nicht blos die Heftpflasterstreifen zu durchschneiden, sondern selbst die blutigen Hefte mit der gehörigen Vorsicht etwas aufzulockern. — Nach dem oben genannten Zeitpunkt, wenn die Eiterung der Wunde in Gang gekommen — die Wunde heilt wohl nur höchst selten per primam intentionem, — verbindet man jeden Tag einauch zweimal. Die blutigen Hefte bleiben so lange liegen, bis die Wundränder sich gehörig vereinigt haben. Dann entfernt man sie nach und nach, mit dem obersten beginnend; sorgfältig müssen aber stets die Heftpflasterstreifen über dem Theil der Wunde, von dem die Hefte entfernt sind, angelegt bleiben. — Bemerkt man an den Wundlefzen Erscheinungen von Brandigwerden, so befeuchtet man die Plumaceaux mit Chinadecoct, Kamphergeist oder dergl.; hat die Wunde ein blasses Aussehen, schlaffe Ränder, macht die Eiterung zu langsame Fortschritte, so cauterisirt man mit dem Höllenstein, wendet reizende Verbandmittel an; geschähe es, dass in Folge der Aufblähung des Unterleibes die Hefte ausreissen, so müssen neue Hefte angelegt werden.

§. 489. Ueber die allgemeine Behandlung können der Natur der Sache nach nur allgemeine Andeutungen, unmöglich aber bestimmte, für alle Fälle gültige Regeln gegeben werden. Das Studium genau beschriebener glücklicher Kaiserschnittsoperationen gewährt ohne Zweifel die besten Haltpunkte für das ärztliche Verfahren in künftigen Fällen.

Während die allgemeine Behandlung gegen diejenigen Zufälle gerichtet sein muss, die eine unvermeidliche Folge der beträchtlichen Verwundung des Bauches und der Gebärmutter sind, der Reizung der Unterleibseingeweide durch den Zutritt der äusseren Luft, die wieder-

holte Berührung der operirenden Hand, den Erguss von Blut, Fruchtwasser etc., darf der Arzt doch niemals dabei aus dem Auge verlieren, dass er es mit einer Neuentbundenen zu thun hat, bei welcher die Wochenfunctionen besondere Rücksichten erheischen.

§. 490. In der ersten Zeit nach der Operation sind es erfahrungsgemäss weit seltener entzündliche, als vielmehr hauptsächlich nervöse krampfhafte Zufälle, wie Schluchzen, Erbrechen, heftige Schmerzen, Meteorismus, die bald einen höchst beunruhigenden Grad erreichen, gegen welche die Kunst kräftig einzuschreiten hat. Das Hauptmittel hiergegen besteht im Opium und dessen Präparaten, welches, anfangs in grösseren, später in kleineren Gaben gereicht, besonders wohlthätig wirkt, und bei dem unbehaglichen oder schmerzhaften Zustand, bei der manchmal sehr bedeutenden Depression durch kein anderes Narcoticum zu ersetzen ist (Anm. 1). Gegen den Meteorismus und die Schmerzen im Leib hat sich die Anwendung der Kälte, sowohl äusserlich (kalte Aufschläge, Douchen von Aether — Stoltz), als innerlich (Eiswasser in wiederholten kleinen Gaben, Eispillen — Michaelis, Stoltz, Metz), sehr heilsam bewiesen (Anm. 2). — Von grosser Wichtigkeit ist ferner, dass schon in der ersten Zeit für hinreichende Stuhlausleerung gesorgt werde. Die Erfahrung spricht auf's Lauteste dafür, dass, wo diese Ausleerungen frühzeitig erfolgen, die so bedeutungsvollen Abdominalzufälle öfters gar nicht zur Ausbildung kommen oder doch bald auffallend erleichtert werden. Unter den hierher gehörigen Mitteln verdienen die mildesten den Vorzug; wo Klystiere nicht wirksam genug sind, passen besonders oleosa und calomel.

Anm. 1 Scanzoni (Die geburtsh. Operat. p. 297) räth eindringlichst, unmittelbar, nachdem die Operirte auf ihr Bett gebracht ist, derselben ein aus 1 Centigr. (1/6 gr.) Morphium acetic., 12 Centig. (2 gr.) Chinin. sulfur. und 6 Decigr. (10 gr.) Zucker bestehendes Pulver zu verabreichen und je nach den Umständen auch wiederholen zu lassen.

Vergl. über alle hierhergehörigen Punkte:

Graefe, a. a. O. §. 8—12.
Schenck, a. a. O. p. 575—609.
Michaelis, a. a. O. p. 179.
Stoltz, l. c. p. 363.

Anm. 2. Volle Beachtung verdient das von Metz in Aachen (Ueber die Anwendung der Kälte nach gemachtem Kaiserschnitte. Abdruck aus Göschen's deutscher Klinik, Berlin, 1852) empfohlene Verfahren, die Kälte nach gemachtem Kaiserschnitt anzuwenden. Dieses unterscheidet sich dadurch, dass gleich von Anfang an, nachdem die Entbundene in das Wochenbett gebracht worden ist, mit den Umschlägen von kaltem Wasser begonnen wird, welche schon nach einigen Stunden der Anwendung des Eises weichen müssen. Mit dieser Appli-

cationsweise wurde von vornherein begonnen und nicht so lange gezögert, bis die Irritabilität des Gefässsystems dazu mahnte. Doch nicht allein in der Form von häufig gewechselten Umschlägen und Eisblasen wurden die drohenden Erscheinungen in Schranken gehalten, sondern den örtlich applicirten Mitteln wurden auch kalte Wasserklystiere und das Verschlucken von Eispillen angereiht. Als Hauptregel galt, so lange unausgesetzt mit der Application des Eises fortzufahren, als es der Wöchnerin behaglich war. Gab dieselbe zu erkennen, dass das angeführte Verfahren ihr Unannehmlichkeiten bereite, so wurden die Umschläge sofort für die ersten Stunden ausgesetzt, und erst dann wieder mit ihrer Anwendung begonnen, wenn von Neuem ein Verlangen nach ihnen rege geworden war. — Von 8 nach dieser Methode behandelten Fällen von Kaiserschnitt nahmen 7 einen glücklichen Ausgang für die Mutter.

§. 491. In Bekämpfung der gewöhnlich erst am 3., 4. Tage auftretenden Unterleibsentzündung (die nicht so selten, als Manche annehmen, den tödtlichen Ausgang herbeiführt) hat sich die ausgedehnte Anwendung des antiphlogistischen Heilapparates keineswegs nützlich erwiesen. Fast alle Frauen, die mit starken Aderlässen behandelt wurden, starben. Allgemeine Blutentziehungen sind selten nothwendig; topische verdienen in der Regel den Vorzug: Application von Blutegeln an die am meisten schmerzenden Stellen, so oft wiederholt, als es die Kräfte der Patientin gestatten und bis die dringenden Symptome nachlassen. Hauptsächlich aber scheinen reichliche Darmausleerungen zur schnellen Beseitigung der entzündlichen Zufälle geeignet zu sein. Sie haben sich, wie bewährte Erfahrungen zeigen (Michaelis), verhältnissmässig am häufigsten wahrhaft kritisch bewiesen. Die Anwendung eröffnender Mittel erscheint auch um so passender, als dem Wochenzustand überhaupt eine Neigung zu reichlicher Aussonderung eigen ist. Schweisstreibende Mittel möchten zur Erregung einer hinreichenden kritischen Aussonderung wohl nicht wirksam genug sein; warme Getränke, Theeaufgüsse u. dergl. sind ohnedies in der ersten Zeit gar nicht anwendbar, weil sie Brechen erregen; zu warme Bedeckung des Körpers wird ebenso wenig ertragen. Am besten sorgt man durch Auflegen erwärmter Tücher auf die Gliedmassen, durch sanfte Frictionen für eine gelinde Beförderung der Hautsecretion.

§. 492. Besondere Rücksicht verdient unter den übrigen Puerperalausscheidungen der Wochenfluss, den man am sichersten ebenfalls durch frühzeitige Erregung von Stuhlausleerungen befördert. Ausserdem werden zu diesem Behufe warme Bähungen der Schamtheile empfohlen, sowie erweichende Injectionen in die Vagina und den Uterus. So zweckmässig die ersteren sein mögen, so sehr sind die letzteren zu widerrathen, weil das Eingespritzte leicht in die Bauchhöhle gelangen kann. Fliessen die Lochien nicht auf dem

ordentlichen Wege ab, so muss der Muttermund mit dem explorirenden Finger von dem Blutgerinnsel und den Eihautresten, die ihn vielleicht verstopfen, befreit werden. Die dazu (von Rousset, Ruleau, Baudelocque u. A.) empfohlenen mechanischen Mittel sind ungeeignet. — Die Milchsecretion ist wo möglich durch frühzeitiges Anlegen des Kindes zu befördern.

§. 493. Schlimme Zufälle, die sich sonst noch während der Nachbehandlung einstellen können, wie grosse Schwäche, Krampfzufälle, Darmeinklemmung, Bluterguss in die Unterleibshöhle u. s. w., erfordern natürlich ein sehr verschiedenes Benehmen. Bei tief gesunkener Lebensthätigkeit passen nicht reizende, sondern nur gelinde, stärkende und zugleich die natürlichen Excretionen nicht zurückhaltende Mittel; nervöse Zufälle erheischen von Neuem den Gebrauch der Narcotica. Wie dem so rasch tödtlichen Erguss von Blut und Wundsecret in die Bauchhöhle, nach erfolgter Schliessung der äusseren Wunde, sicher vorzubeugen sei, ist eine bisher noch ungelöste Aufgabe. Dieser Erguss ist kaum zu vermeiden, wenn die Uteruswunde nicht dicht hinter der äussern Wunde liegen bleibt, und wenn jene sich nicht so schliesst, dass der Abfluss des Wundsecrets leichter nach innen als nach aussen hin erfolgt. Den Parallelismus der beiden Wunden zu sichern, dienen, bei beweglichem Uterus, ein Paar starke Compressen, die zu beiden Seiten desselben unter die Bauchbinde gelegt werden; sie mögen vielleicht auch durch den vermehrten Druck an den Seiten das Wundsecret gegen die äussere Wunde hinleiten.

§. 494. Die Reconvalescenz ist gewöhnlich langwierig. Während der ganzen Dauer derselben muss die Frau in Bezug auf Diät, Bewegung u. s. f. sorgfältig überwacht werden. Diätfehler haben einer nicht kleinen Anzahl von Operirten den Tod zugezogen. — Die Vereinigung der Wunde erfolgt meistens zwischen der 5. und 6. Woche, selten früher, öfter später. Diese Epoche kann man als die der Heilung betrachten. Noch längere Zeit muss eine gut anschliessende Bauchbinde getragen werden.

III. *Vorhersagung.*

§. 495. Dass die Vorhersagung beim Kaiserschnitt im Allgemeinen ungünstig gestellt werden muss, geht aus dem bisher Mitgetheilten genügend hervor. Eine Operation, durch welche mindestens zwei Drittel der Mütter ihr Leben einbüssen, kann nicht anders denn als höchst lebensgefährlich bezeichnet werden. Indessen haben verschiedene Momente einen nicht unwesentlichen Einfluss auf

die Prognose. Wird der Kaiserschnitt z. B. an einer nicht sehr jungen Person gemacht, die in der Kindheit an Rachitis gelitten, sich aber gehörig erholt und später eine dauerhafte Gesundheit erlangt hat, kann die Operation zu rechter Zeit, bei noch guten Kräften, und was hoch anzuschlagen ist, bei gutem Muthe der Frau gemacht werden; wird nach einer der bewährten Methoden operirt und gelingt es, die Operation ohne schlimme Complication zu vollenden; sind die äusseren Umstände in Bezug auf Reinlichkeit, gesunde Luft, Pflege, Diät u. s. w. günstig: so gestaltet sich die Prognose hierdurch ohne Zweifel besser.

§. 496. Wo es dagegen gilt, eine kränkliche vielleicht noch an den Folgen der Osteomalacie leidende, eine moralisch niedergebeugte Frau zu operiren, oder wo der günstige Zeitpunkt längst verstrichen, ungeeignete Entbindungsversuche vorausgegangen sind; wo unvorhergesehene widrige Ereignisse die Operation compliciren, die Nachbehandlung unzweckmässig geleitet, ein gehöriges diätetisches Verhalten nicht beobachtet wird, oder wo, wie bisweilen in Gebärhäusern, epidemische und endemische Einflüsse einwirken: da ist freilich die Aussicht auf Erhaltung der Mutter äusserst gering, wiewohl es nicht an Beispielen fehlt, dass der Kaiserschnitt, auch unter den ungünstigsten Verhältnissen unternommen, wider alles Erwarten ein glückliches, und unter Umständen, die das Beste hoffen liessen, dennoch ein unglückliches Ende genommen hat. — Am günstigsten stellt sich nach den bisherigen Erfahrungen das Verhältniss der geretteten Mütter bei Wiederholung der Operation. Eine Berechnung aus 17 Fällen ergibt nämlich eine Mortalität von nur 0,29 (Kayser). Allein einmal ist die Zahl dieser Fälle noch viel zu gering, um einen sichern Schluss zu erlauben, und dann ist mit Grund zu vermuthen, dass manche Fälle wiederholter Operation, wo der Ausgang unerwünscht war, nicht publicirt worden sind (Anm.).

Die bei weitem meisten Todesfälle ereignen sich zwischen dem 3. und 5. Tage nach der Operation, also in der Periode, wo die entzündlichen Zufälle sich manifestiren. Weniger häufig erfolgt der Tod schon in den ersten 3 Tagen. Ist nur die erste Woche glücklich überstanden, so stirbt unter 9 Operirten (nach Michaelis) höchstens eine. Manchmal erfolgt aber der Tod noch sehr spät, z. B. in der 6., 7. Woche; dann hat er seinen Grund meist in Erschöpfung, die eine Folge langwieriger Eiterung ist.

Anm. Die in älteren Schriften angeführten Beispiele von mehrmals (3 — 7mal) an derselben Frau mit Glück verrichtetem Kaiserschnitt entbehren sämmtlich hinreichender Beglaubigung. Dagegen existiren aus späterer Zeit mehrere gehörig constatirte Fälle, wo die Operation zwei- und dreimal mit gutem Erfolge gemacht

worden ist. Viermal mit glücklichem Ausgang wurde der Kaiserschnitt ausgeführt an Frau Adametz von G. A. Michaelis und an Louise Fischer, Nähterin, von Dr. Oettler in Greiz; s. M. f. G. XXXIV. p. 441.

Meerem, C. Th., Ueber zwei- oder mehrmal bei derselben Frau glücklich verrichtete Kaiserschn.-Operationen. Gem. d. Z. f. Geb. III. 1828. p. 330.

Michaelis, Abhandl. p. 47. Ders. in der N. Z. f. G. V. p. 1 (Fall der Adametz).

Stoltz, J. A., Bericht über einen zum zweiten Male an derselben Frau mit Erfolg ausgeführten Kaiserschnitt und Zusammenstellung der in der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts veröffentlichten analogen Fälle; aus der Gaz. méd. de Paris, No. 24 u. 25, 1855, in der M. f. G. VI. p. 182.

Ueber die Folgen glücklich überstandener Operation für die Mutter, über die Art, wie die Bauch- und Uteruswunde vernarben, gibt Michaelis in s. Abhandl. p. 195 ff. bemerkenswerthe Aufschlüsse.

§. 497. Die Prognose für das Kind ist gut, wenn der Kaiserschnitt bei stehenden Wassern oder gleich nach dem Blasensprung unternommen und ohne üble Zufälle zu Ende geführt, und namentlich wenn die Extraction ohne Aufenthalt vollbracht werden kann. Weniger Aussicht auf ein lebendes Kind gewährt die Operation, je länger die Geburt schon gedauert hat, und insbesondere je später nach dem Wasserabfluss operirt wird. Auch vorausgegangene anderweite Entbindungsversuche verschlimmern die Prognose. Nach Kayser's Untersuchungen ergibt sich für die Kinder überhaupt ein Mortalitätsverhältniss von 0,30 (Anm.).

Anm. Während das Verhältniss der durch den Kaiserschnitt geretteten Kinder vom Anfang des verflossenen Jahrhunderts bis jetzt sich ziemlich gleich geblieben ist, schliesst Kayser aus s. Berechnungen (a. a. O. p. 99), dass die Sterblichkeit der Mütter in neuerer Zeit abgenommen habe.

B. *Kaiserschnitt an Verstorbenen.*

Bordenave, Sur la nécessité d'ouvrir les femmes mortes dans l'état de grossesse. In Hist. de l'acad. r. d. sc. An 1777. Paris 1780. p. 12.

Hull, Observations etc. p. 351.

Rigal, Réflexions sur l'opér. césar. pratiquée après la mort. In den Ann. clin. de la soc. de méd. de Montp. t. XXXIII. 1814. p. 364.

d'Outrepont, Beob. u. Bemerk., in der Gem. d. Z. f. G. III. 1828. p. 440.

Reinhardt, L. F., Der Kaiserschnitt an Todten. Preisabhandl. nebst Vorr. von L. S. Riecke. Tüb. 1829. 8.

Heyman, Die Entbindung lebloser Schwangern mit Bezug auf die Lex regia. Cobl. 1832. 8.

Lange, Krit. u. statist. Bemerkk. z. Lehre v. Kaiserschnitt an Todten. Casper's Wochenschr. 1847, Nr. 23—26.

Schwarz, Der Kaiserschn. an Todten, M. f. G. XVIII. Suppl. 1862. p. 121.

Ueber den Kaiserschnitt an der Todten (sehr ausführliche Zusammenstellung der verschiedenen Ansichten und der Verhandlungen der Pariser Akademie u. s. w., von Ferber) in S. Jbb. 1863. 117. Bd. p. 179—189.

§. 498. Bei verstorbenen Schwangern und Gebärenden ist der Kaiserschnitt angezeigt (und auch durch die Gesetze geboten), wenn der Tod nach Ablauf der 28. Schwangerschaftswoche erfolgt ist und die Entbindung auf dem gewöhnlichen Wege nicht, oder nicht so rasch bewerkstelligt werden kann, als es für den Zweck der Operation, nämlich Rettung des Lebens der Frucht, erforderlich ist. — In dieser Hinsicht lehrt die Erfahrung, dass, wenn die Entbindung nicht fast unmittelbar nach dem Ableben der Mutter geschieht, die Frucht nur höchst selten lebend angetroffen wird.

Anm. Wie lange die Frucht ihr Leben im Schoosse der todten Mutter fortsetzen kann, ist zwar noch nicht mit Bestimmtheit ermittelt, doch lehrt die tägliche Erfahrung, dass jede während der Geburt eintretende Unterbrechung des Verkehrs zwischen Frucht und Uterus für die erstere sehr bald (gewöhnlich innerhalb 5—15 Minuten) tödtlich wird. Hiernach hält es wahrlich schwer, den Erzählungen Glauben zu schenken, dass Früchte noch mehrere (2—24) Stunden nach dem Ableben der Mütter lebendig zu Tage gefördert worden seien. Die von Reinhardt und Heyman aus dem 19. Jahrhundert zusammengestellten Fälle von Kaiserschnitt an Verstorbenen weisen kein einziges solches Beispiel nach. Wie wenig aber den wunderbaren Nachrichten früherer Zeit von dergleichen Ereignissen zu trauen sei, ist allgemein anerkannt. Die Beispiele, die von glaubhaften Autoren als Beweis eines so ungewöhnlich lange fortgesetzten Lebens der Frucht angeführt werden, möchten ihre einfache Erklärung darin finden, dass man scheintodte Mütter für wirklich todt hielt.

Nehr, Beobachtung über fortgesetztes 7stünd. Leben der Placenta u. des Fötus nach dem Tode der Mutter. In der N. Z. f. G. IV. 1836. p. 58.

Sehr schätzenswerth sind die experimentellen Untersuchungen über das Fortleben des Fötus nach dem Tode der Mutter, welche in neuester Zeit Breslau in 20 Fällen an Hasen, Kaninchen und Meerschweinchen angestellt hat. B. ist dadurch zu folgenden Sätzen gekommen: 1) Es kann keinem Zweifel unterworfen sein, dass der menschliche Fötus gleich dem Thierfötus stets seine Mutter überlebt, wenn die Todesart eine schnelle und gewaltsame war, wie Verblutung, Erstickung, Schlag auf den Kopf, Apoplexie u. s. w. 2) Es ist anzunehmen, dass der menschliche Fötus den gewaltsamen Tod seiner Mutter länger überlebt, als der Thierfötus. 3) Der Kaiserschnitt wird, wenn er nicht in der ersten Viertelstunde bis 20 Minuten nach dem Tode der Mutter unternommen wird, keine Aussicht auf ein lebendes oder scheintodtes Kind mehr geben. 4) Ist die Mutter einer Blutkrankheit erlegen, wie der Cholera, dem Typhus, dem Puerperalfieber in der Schwangerschaft oder Geburt, dem Scharlach, den Blattern u. s. w., so ist keine Hoffnung auf Erhaltung des kindlichen Lebens vorhanden, weil die Bedingungen zu dessen Existenz nicht mit einem Male abgeschnitten, sondern allmälig vernichtet wurden. Gleiches wird der Fall sein bei denjenigen Vergiftungen der Mutter, welche eine sehr schnelle Zersetzung des Blutes und Mittheilung davon an den Fötus zur Folge haben, wie durch Blausäure und analoge Gifte. Der Chloroformtod scheint eine Ausnahme zu machen, indem das Chloroform als solches nicht in den kindlichen Kreislauf überzugehen scheint; s. M. f. G. XXIV. p. 81.

§. 499. Eignet sich nun der Fall nicht für die künstliche Entbindung auf dem gewöhnlichen Wege, so ist in Bezug auf die Vornahme des Kaiserschnittes zunächst zu erwägen, ob die angeblich Verstorbene wirklich oder nicht etwa blos scheintodt sei? Bekanntlich besitzt die Wissenschaft zur Zeit kein sicheres Kennzeichen des Todes, unmittelbar nach dem Eintritte desselben, und dieser Mangel sicherer Kriterien wird unter den hier obwaltenden Umständen um so fühlbarer, als gerade bei Schwangern und Gebärenden solche Todesarten verhältnissmässig häufig sind, welche, wie z. B. beträchtliche Hämorrhagien, Apoplexie, nervöse Zufälle, Convulsionen etc., erfahrungsgemäss öfter als andere den Tod blos vorspiegeln. Mit Ausnahme der Fälle, wo der Tod nach langwierigen Leiden, z. B. nach typhösen Fiebern, Schwindsuchten u. s. f., oder nach so wichtigen Verletzungen erfolgt ist, die keinen Zweifel am Erloschensein des Lebens gestatten, wird es kaum jemals möglich sein, sich die Gewissheit vom Tode zu der Zeit zu verschaffen, wo der Kaiserschnitt gemacht werden müsste, wenn er ein für die Frucht günstiges Resultat gewähren soll. Bei langwierigen Krankheiten erlischt überdies das Leben der Frucht gewöhnlich vor dem der Mutter, oder gleichzeitig mit ihm, und die Geburt tritt sehr häufig noch vor dem Ableben der Mutter ein; bei plötzlichen Todesfällen, z. B. durch Apoplexie, Erstickung, Blutfluss, bewirkt die den Tod der Mutter veranlassende Ursache häufig auch den der Frucht. Selten möchten es andere Fälle als solche sein, wo der Tod die Mutter bei völliger Gesundheit, in Folge einer zufälligen äusseren Einwirkung überrascht, in welchen die Frucht noch einige Zeit fortlebt. (Anm. 1.)

Schreitet man also so früh zum Kaiserschnitt, als es in Bezug auf den Zweck desselben nothwendig ist, so wird der Tod der Mutter meistentheils noch zweifelhaft und der Arzt der Gefahr ausgesetzt sein, eine Scheintodte zu operiren (Anm. 2); — verschiebt man die Operation bis dahin, wo über den Tod der Mutter kein Zweifel mehr obwaltet, so hat die Frucht wohl immer zu leben aufgehört. Diese Umstände machen es erklärlich, warum die nach dem Ableben der Mütter, sei es durch den Kaiserschnitt oder auf dem gewöhnlichen Wege, zu Tage geförderten Kinder so selten lebend zur Welt kamen und noch seltener ihr Leben fortsetzten.

Anm. 1. Unter den 331 Operationen, die Heyman und Lange aus dem gegenwärtigen Jahrhundert zusammengestellt, hatten nur 6 oder 7 einen günstigen Erfolg für die Kinder, 13 lebten einige Stunden, die übrigen wurden fast alle ohne Lebenszeichen angetroffen. Wie gross mag nun aber die Zahl jener Operationen sein, die unbekannt geblieben sind, weil sie erfolglos waren. — So berichtet Schwarz, dass in 107 Geburtsfällen, welche einen amtlichen Nachweis von dreizehn Jahren umfassen, wo in Kurhessen der Kaiserschnitt ach dem

Tode der Mutter gemacht wurde, nicht ein Kind durch diese Operation lebend erhalten ward. Durch diese sprechenden Zahlenverhältnisse fühlt sich Schwarz zu der Ansicht bewogen, dass die Operation unnöthig, weil sie nutzlos sei. Er erklärt daher die Bestimmungen der Gesetze, die dem Arzte, im Falle des Ablebens einer unentbundenen Schwangern in den letzten drei Monaten, den Kaiserschnitt unbedingt vorschreiben, für illusorisch, für die Betheiligten hart und ungerechtfertigt, weil für die Anforderung keine Garantie des Erfolges gewährt werden kann, deshalb das Eingreifen der Gesetzesvorschriften für unnöthig, weil nutzlos. — Dagegen sagt Breslau auf Grund seiner experimentellen Untersuchungen an Thieren (a. a. O.): „Die Pflicht eines jeden Arztes wird stets sein, nach constatirtem Tode der Mutter sobald als möglich den Kaiserschnitt zu machen, um das kindliche Leben zu retten. Der Kaiserschnitt kann aber umgangen werden, wenn der Fötus sicher vor dem Tode der Mutter schon abgestorben war, oder voraussichtlich auf natürlichem Wege sicherer und schneller die Entbindung vollendet werden kann.“ Breslau gelang es auch wirklich in einem Falle, durch den Kaiserschnitt wenigstens eine Viertelstunde nach dem sicher constatirten Tode der Mutter das Kind lebend herauszufördern und durch Belebungsversuche, wegen Asphyxie, zur vollständigen äusseren Lebenthätigkeit zu bringen. Leider starb das erst 33 Wochen alte Kind 6 — 7 Stunden, nachdem es aus dem Leibe seiner todten Mutter genommen worden war. B. erklärt daher diesen Fall für beweiskräftig genug, um immer wieder darauf hinzusteuern, dass eine Leiche nicht zum Grabe für ein lebendes und zum Leben berechtigtes Individuum werde; s. M. f. G. XX. 62. — Auch Hecker schliesst sich denen an, welche die Nothwendigkeit des Kaiserschnittes nach dem Tode der Mutter für die Fälle nachdrücklich betonen, wo die Mutter ganz plötzlich oder wenigstens nach einer kurzen Agonie zu Grunde gegangen ist; s. M. f. G. XXVII. 1866. p. 174. — Pingler, Zwei Fälle v. Kaiserschnitt an Verstorbenen mit Erhaltung der Früchte, M. f. G. XXXIV. p. 241. — Brotherston, Fall von Kaisersch. nach dem Tode. Lebendes Kind. Edinburgh Med. Journ. April 1868. p. 930, ref. in M. f. G. XXXIII. p. 232.

Anm. 2. Leider fehlt es nicht an Beispielen, dass der Kaiserschnitt an scheintodten Frauen unternommen wurde, bei welchen der Schmerz der Operation Aeusserungen des wiedererwachenden Lebens hervorrief. Peu erzählt einen solchen Fall, der ihm selbst vorgekommen (Prat. des accouch. p. 334); Trinchinetti führt ein Beispiel an, wo ein wenig erfahrener Wundarzt eine in tiefe Ohnmacht versunkene, scheinbar verstorbene Gebärende operirte, die in Folge des Blutverlustes bei der Operation ihr Leben erst einbüsste. Eines neueren Falles erwähnt Reinhardt (a. a. O. p. 22), wo die Schwangere beim Einschneiden der Bedeckungen erwachte und später glücklich geboren haben soll. Den interessantesten Fall erzählt Bodin (Essai sur les accouch. Paris an V. 8. p. 135) vom Chirurgen Penard, der den Kaiserschnitt vollendet und eben den ersten Nadelstich zur Heftung der Bauchwunde gemacht hatte, als die Todtgeglaubte zu seufzen und einige Worte zu murmeln begann, worauf der Operateur die Flucht ergriff. Nachdem man ihn nicht ohne Mühe zurückgeholt, vollendete er den Verband; die Frau genas und kam mit einem Bauchbruch davon. — Nur durch einen glücklichen Zufall entging d'Outrepont der Gefahr, unter ähnlichen Umständen den Kaiserschnitt an einer vermeintlich seit einer Stunde verstorbenen Frau zu machen, die später glücklich niederkam (N. Z. f. G. XIII. p. 344).

§. 500. Ohne Zweifel ist der Kaiserschnitt an Verstorbenen ehemals nur zu oft leichtsinnig gemacht worden, wo die Entbindung füglich auf andere Weise hätte geschehen können. Freilich ist der früheren Gesetzgebung selbst ein grosser Theil der Schuld hiervon beizumessen (Anm. 1). Heutzutage ist es Grundsatz aller gewissenhaften Aerzte, dass, so oft die Geburt zur Zeit des Ablebens der Mutter schon begonnen hat und die Möglichkeit gegeben ist, die Hand in den Uterus einzubringen, die Entbindung entweder durch die Manualextraction, oder falls die Geburt weit genug vorgerückt und die Fruchtlage dafür geeignet ist, mittels des Forceps bewerkstelligt werden muss. Es ist dies um so wichtiger, als mehrere Beispiele beweisen, dass gerade durch den Eingriff der Operation die scheintodte Mutter in's Leben zurückgerufen wurde (Anm. 2).

Hat dagegen die Schwangere nicht ausgetragen, sind keine natürlichen Vorbereitungen zur Geburt vorhanden, ist der Muttermund noch verschlossen u. s. w., so bleibt der Kaiserschnitt das einzige Mittel, wodurch die Frucht möglicherweise gerettet werden kann. Der Geburtshelfer schreite, wo zureichende Gründe für den wirklichen Tod der Schwangern sprechen, und nachdem er sich überdies durch die Auscultation überzeugt hat, dass die Frucht noch am Leben ist, sobald wie möglich zur Ausführung der Operation, die aber jedenfalls mit der nämlichen Vorsicht und nach denselben Regeln, wie an einer Lebenden, verrichtet werden muss.

Anm. 1. Die Lex regia (§. 472 Anm.) verlangt ohne alle nähere Bestimmungen das Ausschneiden der Frucht aus dem Leibe der todten Mutter, ehe diese beerdigt werde. Fast alle späteren Gesetze enthalten die nämliche Vorschrift, ohne auf die Gewissheit oder Ungewissheit des Todes der Schwangern Rücksicht zu nehmen. Dies geschah zuerst in einer älteren Venetianischen und in einer vom Magistrat zu Ulm (1740) erlassenen Verordnung. Sehr zweckmässig sind das Lippe-Detmoldsche Gesetz von 1789 und das Würtembergische von 1828. Vergl. Reinhardt, a. a. O. p. 43. — Durch ein Gesetz bestimmen zu wollen, dass nach dem Tode der Mutter in den letzten drei Schwangerschaftsmonaten zur möglichen Lebensrettung des Kindes jedesmal der Kaiserschnitt gemacht werden müsse, ist nach unserer (des Hrgbr.'s) Ansicht keineswegs richtig, vielmehr muss es dem Ermessen des Arztes nach der jedesmaligen Sachlage überlassen bleiben, ob der Kaiserschnitt auszuführen oder das Kind auf dem natürlichen Wege zur Welt zu bringen sei. Vergl. Saemann: De sectione caesarea agitur, tum quaeritur, num matris genus moriendi vim habeat, ut foetus vel prospere vel infeliciter sectione caesarea in lucem edatur. Diss. inaug. Regimonti Pr. 1864.

Anm. 2. Rigaudeaux's Verfahren in dem berühmten, im Journ. des Sçavans, Janv. 1749, erzählten Falle gilt mit Recht als Muster für das Benehmen des Arztes unter solchen Umständen. Rigaudeaux rettete durch die Wendung nicht blos das Kind, sondern auch die Mutter, die schon seit mehreren Stunden als Leiche behandelt worden war, vom sichern Tode. Mende (Beob. und Bem.

aus d. Geburtsh. etc. Bd. I. 1824. p. 143) entband eine angeblich eben Verschiedene mittels der Zange und des stumpfen Hakens von der hydrocephalischen Frucht, und in demselben Augenblicke kam die Frau zu sich.

Eine kleine Sammlung von Entbindungen verstorbener Mütter auf dem gewöhnlichen Wege liefert Reinhardt, a. a. O. p. 106 (ein Kind wurde durch die Wendung am Leben erhalten; Fall von Verhöff 1819). Einen neueren Fall berichtet Roemhild: Glückliche durch d. Wend. bewirkte Geb. eines leb. Kindes nach d. Tode d. Mutter, in der Preuss. Vereinsz. 1836. p. 137. — Vgl. ferner über die Wendung: Seulen's Aufs. in der N. Z. f. G. II. 1835. p. 11. — Devilliers, Union méd. 74, 1862. — Duparcque, Gaz. hebdomad. 42. 1862. — Heyman (a. a. O. p. 38) empfiehlt selbst, falls die geringe Erweiterung des Muttermundes der Entbindung auf dem gewöhnlichen Wege entgegenstehe, das Einschneiden des Muttermundes, und erzählt zwei Fälle, wo er seinen Vorschlag ohne besondere Mühe ausführte. Es ist aber wohl zu bezweifeln, ob die Entbindung, wenn sie nur auf diese Weise ausgeführt werden kann, jemals zur Rettung der Frucht dienen wird. — Verardini, Ferdin., Ueber d. accouch. forcé oder die künstl. Geburt durch die natürl. Geburtswege anstatt des Kaiserschnitts bei todten oder todtgeglaubten Schwangern, ref. in S. Jbb. Bd. 141. p. 196.

Fünftes Kapitel.

Von der Anwendung verletzender Werkzeuge auf die Frucht.

§. 501. Diese Operation, genannt *Embryotomia* im weitern Sinne des Wortes, besteht entweder *a*) in der kunstmässigen Eröffnung der Schädel-, Brust- oder Bauchhöhle der Frucht, um durch Entfernung des Inhalts dieser Höhlen den Umfang der Frucht zu vermindern und dieselbe zum Durchgang durch das Becken geschickt zu machen; oder sie besteht *b*) in der blossen Zusammenpressung jener Körpertheile zu dem nämlichen Zweck; oder endlich *c*) darin, dass einzelne Fruchttheile, z. B. ein Arm, entfernt oder grössere Körperpartien, z. B. der Hals, getrennt werden, um die Extraction der Frucht, die auf andere Weise nicht möglich ist, vornehmen zu können.

Man bezeichnet aber die Operation, wenn sie den Kopf der Frucht betrifft, je nachdem man scharfe oder stumpfe Instrumente dabei anwendet, als Perforation oder Craniotomie und Cephalotripsie, während man dagegen unter Embryotomie im engeren Sinne des Wortes Zerstückelung der Frucht, die Anwendung verletzender Instrumente auf andere Theile des Fruchtkörpers, als den Kopf, versteht.

Die Ausführung der Embryotomie im engeren Sinne des Wortes bildet eine der unangenehmsten Aufgaben des Geburtshelfers, der sich Glück wünschen darf, dass die Nothwendigkeit, die Embryo-

tomie zu verrichten, bei den Fortschritten, die das Fach in neuerer Zeit gemacht hat, nur sehr selten eintritt.

Auch erfordert die Humanität, um den üblen Eindruck, welchen das verstümmelte Kind auf die Laien macht, zu mildern, nach der Entbindung die theilweise entleerten Eingeweide in ihre Höhlen zurückzubringen, verletzte Stellen der äusseren Bedeckungen durch Nähte zu vereinigen und darauf das Kind sorgfältig reinigen und bekleiden zu lassen, bevor die Angehörigen den Leichnam sehen.

Anm. Keine Operation wurde im Alterthum häufiger unternommen, als die Verkleinerung der Frucht mittels verletzender Instrumente. Dies kann nicht auffallen, wenn man erwägt, wie mangelhaft die Kenntniss der Alten von dem Bau und den Verrichtungen der Geburtstheile und von den Ursachen der Erschwerung der Geburt, und wie beschränkt die Zahl der ihnen bei letzterer zu Gebot stehenden Hülfsmittel war. Wo bei gewöhnlicher Fruchtlage die Geburt, gleichviel aus welcher Ursache, in's Stocken gerieth, wo bei ungewöhnlichen oder fehlerhaften Lagen die Wendung auf den Kopf misslang, da nahm man seine Zuflucht alsbald zur Embryotomie, in welcher man das Mittel erblickte, die Geburt mit Schonung des mütterlichen Lebens zu beendigen. Wohl galt auch bei den ältesten Geburtshelfern der Grundsatz, die Embryotomie nur an todten Früchten zu vollziehen. Bei der ungenügenden Semiotik aber und bei dem geringen Werth, den man der Frucht im Mutterleibe zuerkannte, mögen Ausnahmen häufig genug vorgekommen sein. Von Hippocrates an, der das Technische dieser Operation schon beschreibt, blieb dieselbe durch viele Jahrhunderte hindurch in grossem Ansehen; die Schriften des Celsus, Aëtius, Paulus Aegineta, sowie die Werke der arabischen Aerzte geben Zeugniss hiervon. Unter den letzteren handelte Abulkasem den Gegenstand besonders ausführlich ab, und hinterliess unter den Abbildungen der damals gebräuchlichen obstetricischen Werkzeuge auch Zangen „ad contundendum caput", Scalpelle „ad incidendum foetum", Haken u. s. w. Dass die Grundsätze in Betreff dieser Operation in der nacharabischen Zeit keine Aenderung erfuhren, bedarf kaum der Erwähnung. Diese begann erst mit dem Wiederaufleben der Wendung auf die Füsse im 17. Jahrhundert. Insbesondere aber war es die Erfindung und allgemeinere Verbreitung der unschädlichen Kopfzange, durch welche die Embryotomie in engere Schranken verwiesen wurde. Auch das operative Verfahren erfuhr seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts wesentliche Verbesserungen, es wurde vereinfacht und dadurch für die Mutter weniger gefährlich gemacht. Dass es auch die neueste Zeit an dankenswerthen Bemühungen nicht fehlen liess, die Technik sowohl der Perforation als der Zerstückelung der Frucht zu verbessern, davon wird alsbald die Rede sein.

Im gegenwärtigen Jahrhundert gab es nur einen namhaften Geburtshelfer, der die Embryotomie als eine völlig entbehrliche, geradezu schädliche und den Geburtshelfer entehrende Operation unbedingt verwarf, indem er dafür hielt, dass, wo Wendung oder Kopfzange zur Bewerkstelligung einer Entbindung nicht ausreichten, der Kaiserschnitt gemacht werden müsse. Obgleich aber Fr. B. Osiander als Beweis für seine Behauptung rühmend erzählt, wie er in 40jähriger Praxis, bei geschicktem Gebrauch seiner natürlichen und künstlichen Hände niemals zu perforiren genöthigt gewesen, so gewann seine Lehre doch keinen Eingang und das Beispiel forcirter Zangenoperationen, durch welche er die Um-

gehung der Perforation erkaufte, fand mit vollstem Recht nur wenig Nachahmung.

Ueber die im Alterthum gebräuchliche Perforations- und Zerstückelungsmethode vergl. man: Aug. Chr. Langbein, Specim. embryulciae antiquae ex Q. Sept. Florent. Tertuliano etc. Hal. Magd. 1754. 4. — Ed. v. Siebold, Versuch einer Geschichte der Geburtsh. Bd. I. p. 88, 202 ff., 235, 293 u. a. a. St.

A. *Von der Perforation und Cephalotripsie.*

I. *Begriff der Operation; Anzeichen; Instrumente zur Perforation.*

§. 502. Die älteste Methode zur Verminderung des Umfangs des Kopfes ist die Perforation oder Enthirnung, *perforatio cranii, excerebratio, cephalotomia, craniotomia.* Sie besteht dem vorigen §. zufolge in der künstlichen Eröffnung des Schädels, Entledigung der Hirnmasse und bisweilen in der Entfernung einzelner Knochenstücke mittels scharfer Instrumente. Die der neueren Zeit angehörige Cephalotripsie besteht im Zusammenquetschen des Kopfes mittels einer starken Zange, deren besonderer Bau eine sehr kräftige Compression möglich macht.

Wenngleich der nächste Zweck der Operation erreicht ist, sobald dadurch eine der Capacität der Geburtswege entsprechende Verringerung des Kopfumfangs bewirkt wurde, so ist doch die Aufgabe des Geburtshelfers damit bei weitem nicht vollendet. In jenen Fällen nämlich, wo die Naturthätigkeit nach vollbrachter Operation zur Vollendung der Geburt nicht hinreicht oder wo andere Umstände die Beschleunigung der Geburt erheischen, fällt der Kunst auch die Zutageförderung der Frucht anheim, die dann als der zweite und sehr oft viel schwierigere Act der Operation anzusehen und ebenfalls nach bestimmten Regeln zu vollbringen ist.

Roederer, Jo. Geo., resp. H. D. Winiker, De non damnando usu perforatorii in paragomphosi ob capitis molem. Gotting. 1758. 4.

Osborn, W., Essays on the pract. of midwifery in natural and difficult labours. Lond. 1792. 8.

Boër, Abh. u. Vers. geburtsh. Inhalts. 3. Theil 1793. p. 43 u. 2. Bd. 4. Thl. p. 73 (ed. 1834. p. 361).

Hull, J., Observ. on Mr. Simmons's Detect etc. Manchester (1799). p. 369 ff. u. besonders p. 434 ff.

Mesdag, R. R., De partu difficili instrumentis secantibus absolvendo. Groning. 1810. 8.

Kuestner, Maur., De perforatione capitis in partu ancipite. Lips. 1819. 4.

Stark, G. M., De perforationis et perforatorii historia. Jen. 1822. 4.

Theurer, C. F., pr. L. S. Riecke, De diminutione foetus obstetr. P. I. Tubing. 1823. 8. — P. II. ibid. 1824.

Busch, D. W. H., Beiträge zur Lehre von der Perforation des Kopfes bei der Geb., in dess. Geburtsh. Abhandlungen etc. Marb. 1826. 8. p. 101.

Müller, Jo. Conr., Meditationes nonnullae de cephalotomia seu perforatione cranii. Havn. 1836. 8.

Braun, C., Ueber die neueren Methoden der Craniotomie des Fötus, Zeitschr. d. Gesellsch. f. Aerzte zu Wien. 1859. Nro. 3.

Die wichtigeren Schriften über die Cephalotripsie s. §. 514, Anm. 2.

§. 503. Die Perforation ist unter folgenden Umständen angezeigt:

1. Bei völliger Gewissheit vom Tode der Frucht und so beträchtlichem räumlichen Missverhältniss, dass die Geburt für die Naturkräfte unmöglich und die Entbindung weder mittels blosser Hand, noch mittels des Forceps ohne Nachtheil für die Mutter ausführbar ist. — Hierbei wird vorausgesetzt, dass das Becken wenigstens so geräumig sei, dass es der verkleinerten Frucht den Durchgang gestattet. Wo dies nicht der Fall ist, da tritt die unbedingte Anzeige für den Kaiserschnitt ein (§. 474).

2. In Fällen, wo bei zweifelhaftem Leben der Frucht — und also bei mangelnder Ueberzeugung, dass dieselbe durch den sonst indicirten Kaiserschnitt sicher zu retten sei — die Entbindung bis zum Eintritt unzweifelhafter Zeichen des erfolgten Ablebens der Frucht im Interesse der Mutter nicht verschoben werden darf. — Hier mag, je nach dem Grund und der Art des räumlichen Missverhältnisses, öfters ein schonender Versuch der Entbindung durch die Zange oder (wie Manche wollen) durch die Wendung der Perforation vorausgehen.

3. Wenn in einem den Kaiserschnitt bedingt indicirenden Falle — bei unzweifelhaftem Leben der Frucht — die Kreissende ihre Einwilligung zur Vornahme dieser Operation entschieden verweigert, ein Aufschub der Entbindung unstatthaft und diese auch auf eine schonendere Weise nicht auszuführen ist.

§. 504. Unter den aufgestellten Anzeigen ist die erste die einzige gänzlich unangefochtene. Hingegen ist viel darüber gestritten worden, ob es jemals erlaubt sein könne, eine lebende (oder für lebend gehaltene) Frucht zu perforiren. Nicht blos Aerzte, auch Juristen und Theologen hat diese übrigens mehr theoretisch interessante, als practisch wichtige Streitfrage beschäftigt, ohne dass es jedoch bis jetzt gelungen wäre, dieselbe zu allseitiger Zufriedenheit zu lösen und allgemein gültige Grundsätze für das Verfahren des Geburtshelfers in jenen Alternativfällen aufzustellen, wo es sich um Kaiserschnitt oder Perforation handelt.

Die meisten Aerzte, zumal Frankreichs und Deutschlands, stellten den Grundsatz auf, dass eine lebende Frucht unter keiner Bedingung perforirt werden dürfe. Mehrere derselben empfahlen deshalb, die

Perforation so lange zu verschieben, bis am Tode der Frucht nicht mehr zu zweifeln sei, während andere den Rath ertheilten, den Kopf mittels einer langen und starken Zange möglichst zu comprimiren, und erst dann, wenn die Frucht unter diesen Versuchen abgestorben sei, zur Perforation zu schreiten. Hierbei gewinnt aber die Frucht offenbar nichts: im ersten Fall lässt man sie sterben, im andern bringt man sie ums Leben; der Zustand der Mutter kann sich aber inzwischen, wie leicht einzusehen, so verschlimmern, dass die endlich unternommene Perforation für sie von gar keinem Nutzen mehr ist. Ueber der eiteln Sorge für die Frucht vergisst man also bei diesem Verfahren, dass der Mutter Leben und Gesundheit doch auch Berücksichtigung verdienen. Nicht minder ungeeignet und unbillig wäre es ferner, wenn man, wie Andere vorgeschlagen haben, die Wahl zwischen Kaiserschnitt und Perforation dem Ehemann oder den Blutsverwandten der Kreissenden überlassen wollte, weil die Interessen des Mannes und die der nächsten Verwandten der Frau wesentlich verschieden sein können. Was soll man aber gar zu dem Rathe sagen, der ebenfalls gegeben worden ist: der Geburtshelfer solle die Kreissende zu überreden suchen, dass sie sich dem Kaiserschnitt unterwerfe, und falls sie sich dennoch weigere, dieselbe ihrem Schicksal überlassen, bis sie ihren Entschluss ändere, oder bis durch den inzwischen eingetretenen Tod der Frucht der Stand der Sache ein anderer geworden sei? Wahrlich, dies wäre ein unmenschliches Verfahren, bei dem der Arzt weit über seine Befugniss hinaus in die heiligsten Rechte der Mutter gewissenlos eingriffe! — Wir haben unsere Ansicht über den Gegenstand im §. 475 Anm. schon ausgesprochen, dass nämlich nur der Mutter, falls sie geistig gesund ist, das Recht zustehe, in einem solchen Conflict ihres Lebens mit dem ihres Kindes über die Art der Entbindung zu entscheiden. Der Geburtshelfer suche in diesem Falle der Kreissenden eine möglichst klare Einsicht in ihre Lage zu verschaffen, wobei er sich ebenso sehr hüte, die Gefahren des Kaiserschnitts geringer, als grösser darzustellen, wie sie wirklich sind. Entschliesst die Kreissende sich hiernach zum Kaiserschnitt, so wird der Geburtshelfer nach einer solchen unparteiischen Darlegung der Umstände mit Beruhigung an die Operation gehen. Zieht sie die Aufopferung ihrer Frucht vor, so schreite er zur Perforation der noch lebenden Frucht, wenn die Entbindung nicht mehr aufgeschoben werden kann. Dieses Verfahren ist nach unserer Ueberzeugung das einzige, vor dem Richterstuhle der Vernunft und Moral vollkommen gerechtfertigte.

Aus der reichen Literatur dieses Gegenstandes führen wir als die wichtigsten nachstehende Schriften an:

Becker, Joh. Conr., De paidioktonia inculpata ad servand. puerperam etc. c. praef. J. M. Verdries. Giess. 1729. 4.

Richter, Chr. Frid., Diss. m. de infanticidio in artis obstetr. exercitio non semper evitabili. Lips. 1792. 4.

Braun, Jac., De perforatione cranii, foetu adhuc vivo, in partu ancipite retinenda, an rejicienda. Landish. 1815. 8.

Naegele, Fr. Car., De jure vitae et necis quod competit medico in partu. Progr. Heidelb. 1826. 4.

Mende, L., Ueber die Anbohrung u. Enthirnung des Kopfes einer Leibesfrucht bei schweren Geb., u. über ihr Verhältniss z. Kaiserschn. In dess. Beobb. etc. Bd. V. 1828. p. 75.

Janouli, J., Ueber Kaiserschnitt und Perforation in ger. med. Beziehung. Heidelb. 1834. 8.

Wilde, Frid. Ad., Das weibl. Gebär-Unvermögen. Berlin 1838. 8.

Feist, Fr. Ldw., Kritik der zwei letztgen. Schriften in d. N. Z. f. G. III. p. 460 ff., IX. p. 140 ff. u. in Canstatt's Jahresber. 2. Jahrg., Bericht über Geburtsh. p. 73.

§. 505. Bei dem hohen Alter und der häufigen Anwendung der Perforation in früherer Zeit kann es nicht auffallen, dass das Armamentarium obstetric. eine ansehnliche Menge eigens für diese Operation erfundener Instrumente, *perforatoria*, aufzuweisen hat, die hinsichtlich ihrer Construction und Brauchbarkeit sehr verschieden sind. Man unterscheidet vier Arten derselben: *a.* messer-, *b.* bohrerförmige, *c.* scheerenförmige, und *d.* trepanförmige. Zu den *messerförmigen* Perforatorien gehören ausser den ältesten Werkzeugen der Art von Hippocrates und Abulkasem, die Perforatorien von Paré, Guillemeau, Mauriceau, J. J. Fried (der s. g. Dolch mit einer Scheide), Petermann, Roederer, Stark, Wigand, Roberton, Waller, Mattei u. A.; zu den *bohrerförmigen* die von Bacquié, Ould (*terebra occulta*), Dugès, Biegon, Rose, Ferguson etc. Sie sind fast sämmtlich, und zwar mit Recht, ausser Gebrauch. Heutzutage bedient man sich am häufigsten der *scheerenförmigen*, und nächst ihnen der *trepanförmigen* Perforatorien. Die scheerenförmigen haben entweder nach einwärts oder nach auswärts schneidende Blätter: unter jene gehören die Kopfscheeren von Smellie, Bing, Walbaum (der das Instrument mit der Beckenkrümmung versah), Klein u. s. w.; unter diese die Perforatorien von Levret, G. A. Fried, Stein, Denman, Orme, Klees, Brünninghausen (letztere beide mit einer Deckscheibe), El. v. Siebold, Busch, Simpson, Oldham, Greenhalgh u. A. Im Allgemeinen verdienen die nach aussen schneidenden Kopfscheeren den Vorzug, insbesondere jene, deren Arme so vereinigt sind, dass die Blätter sich öffnen, während die Griffe einander genähert werden, wie dies z. B. bei dem von Naegele modificirten Levret-

Fried'schen Perforatorium geschieht (siehe Fig. 1), wo der Stellhaken das unzeitige Oeffnen der Blätter verhindert. Die Länge dieses Perforatoriums beträgt 24 Cm. (9″), die Breite der Blätter in der Gegend, wo sich die Backen oder Gegenhalter befinden 25 Mm. (11‴); von hier an sind die Blätter halbstumpf und halbscharf bis auf 3 Mm. ($1^1/_2$‴) von ihrem obern Ende, wo sie scharf werden. Die Blätter sind etwas über die Fläche gebogen. Ganz brauchbar und daher weit verbreitet ist auch die gerade Kopfscheere von Levret mit langen Griffen und kurzen bis zur grössten Breite schneidenden Blättern (s. Fig. 2). — Die Kopfscheeren können an jeder Stelle des Schädels eindringen, am bequemsten allerdings an den Fontanellen und Nähten. Der ihnen auch in neuerer Zeit hier und da wieder gemachte Vorwurf, als ob sie nur an den genannten knochenfreien Stellen eingebracht werden könnten, ist unbegründet.

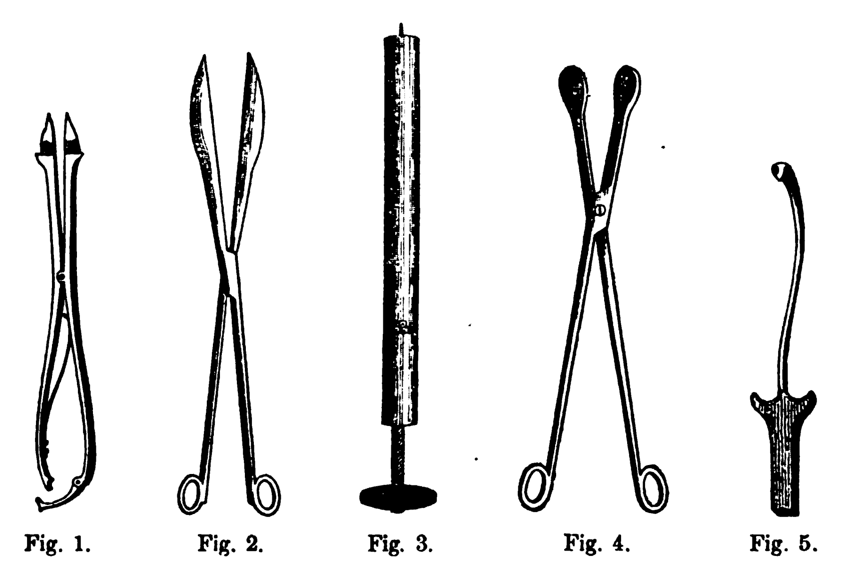


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4. Fig. 5.

Unter die trepanförmigen Perforatorien, zu deren Erfindung Wechsung (1757) die erste Idee gab, gehören die Instrumente von Assalini, Joerg, Mende, Riecke, Ritgen, Kilian, Hayn, Wilde, Leisnig, Braun, Wesscheck-Martin, Cederschjöld u. A. Die mit einem Vorbohrer oder einer Pyramide versehenen sind die besten, weil sie weniger leicht abgleiten. Wenn die Trepane die Kopfscheeren auch nicht ganz verdrängen werden, so besitzen sie doch für die Mehrzahl der Fälle unverkennbare Vorzüge vor denselben. Dahin rechnen wir, dass auch der minder Ge-

übte nicht so leicht Schaden damit anrichten kann, dass der Trepan die Eröffnung des Schädels ohne Gewalt und ebenso rasch als sicher bewirkt, ein splitterfreies Loch bohrt, welches auch, wenn der Kopf bedeutend zusammengeschoben wird, dem Hirn den Ausfluss leicht gestattet u. s. w.

Das von Kiwisch vereinfachte Leissnig'sche trepanförmige Perforatorium gilt jetzt als das vorzüglichste. Man sehe dessen ausführliche Beschreibung und Abbildung in Kiwisch's Beiträgen z. Geburtsk. I. Abthlg. Würzb. 1846. p. 83 ff. (S. Fig. 3). — C. Braun hat an diesem Instrumente eine Beckenkrümmung und am Ende eine Kurbel anbringen lassen, und in der Wiener geburtshülflichen Klinik wird dieser gekrümmte Träger ausschliesslich zur Perforation gebraucht.

Ausser dem Perforatorium braucht der Geburtshelfer zum Abtragen von Knochenstücken eine *Knochenzange*, deren es ebenfalls mehrere gibt, worunter die Mesnard-Stein'sche und die Boër-sche (s. g. Excerebrationspincette, Fig. 4) die gebräuchlichsten sind.

Zur Extraction des Kopfes nach der Perforation gebrauchten Celsus, Paré, Guillemeau, Mauriceau, Peu, Levret, Smellie und viele Andere *scharfe Haken;* Smellie, Fried, Saxtorph, Scheel, Cliet, Davis u. A. erfanden zu demselben Zwecke ihre *Hakenzangen*. Die letzteren sind schwierig anzulegen, und der Gebrauch der ersteren ist sehr gefährlich. Am besten entspricht dem Zweck ein Smellie'scher *stumpfspitziger Haken* mit Levret'schem Griff, z. B. der halbstumpfe und halbscharfe Haken nach Naegele's Angabe (s. Fig. 5). — Von dem Cephalotribe wird später die Rede sein.

Vergl. über alle hierher gehörige Instrumente, ausser Walbaum's Uebersetz. von Levret's Wahrn., Bd. I. — Aitken's Principles of midwif. — Saxtorph's Examen armamentar. etc. p. 1 — 60. — Davis' Elements of operat. midwifery, besonders:

Sadler, Car., Varii perforationis modi descripti et enarrati. Diss. etc. c. XII tab. Carlsr. 1826. 4.

Gruener, Al. H., De apparatu instrumentali artis obstetr. de tab. IV. Berol. 1838. 8. (die Perforatorien von Dugès, Biegon v. Czudnochowsky, Ritgen, Hayn, Niemeyer uud Wilde).

Levy, A., Parallèle entre les perforateurs-trépans et les autres instruments proposés pour la diminution artific. de la tête de l'enf. Strasb. 1849. 4.

Kilian, M. Fr., Armamentarium Lucinae novum, Tafel XXXIV ff.

Eine neue Knochenzange von Campbell (Kephalepsalis) ist beschrieben in d. Lancet. 1842. N. 967 u. in dess. Introduct. etc. 2. ed. p. 312; andere neue Knochenzangen von Chiari in Klinik d. Geburtsh. u. Gynäkolog. 2. Lief. Erlangen 1853. p. 422, und von Barnes (new craniotomy forceps) Obst. Transact. 1864. p. 277. — Ueber ein neues Extractorium von Leissnig vgl. Kiwisch, Beitr. I. p. 89, II. p. 39, und von Voltolini, Pr. Ver.-Ztg. 31. 1852.

II. *Ausführung der Operation.*

A. Vorsorge und Vorbereitung.

§. 506. Die Bestimmung des geeigneten Zeitpunktes zur Vornahme der Perforation (oder der Cephalotripsie) ist ein Gegenstand von hoher Wichtigkeit. Da der menschenfreundliche Geburtshelfer selbst den Schein des Tödtens gern vermeidet, so wird auch bei sicher erkanntem Tode der Frucht, wenn es voraussichtlich ohne Gefahr für die Mutter geschehen kann, namentlich also bei nicht zu beträchtlichem räumlichen Missverhältnisse, ein schonender Versuch mit der Zange der Perforation öfters vorauszuschicken sein. Wo dies aber der bedeutenderen Beckenenge wegen unrathsam erscheint, da verschiebe man, wenn der Muttermund genügend erweitert ist, die Perforation keinen Augenblick mehr, damit man noch auf die Wirksamkeit der mütterlichen Kräfte zur Vollendung der Geburt oder zur Unterstützung der Extraction, falls letztere nothwendig würde, rechnen kann. Im Allgemeinen ist zu beklagen, dass noch gegenwärtig viele Geburtshelfer aus ganz ungerechtfertigter Scheu vor der Perforation sich oft zu spät und zu selten zu dieser Operation entschliessen und zum grössten Nachtheil der Kreissenden forcirte Tractionen mit der Zange vorziehen.

Lebt die Frucht oder ist doch der Tod derselben noch nicht mit Gewissheit erkannt zu einer Zeit, wo der Arzt durch die sorgfältige Erwägung der vorhandenen Umstände die Ueberzeugung gewonnen hat, dass bei längerer Dauer der Geburt Leben und Gesundheit der Mutter bedroht sind: so ist in jedem Falle, wo man die Zange anlegen kann, ein Versuch, die Entbindung damit zu vollführen, zulässig und gerechtfertigt. Bleibt auch die Erhaltung der Frucht dabei immer problematisch, so ist sie doch nicht unmöglich und der Geburtshelfer erfährt in der That bisweilen die Freude, durch dieses Mittel nicht blos die Mutter, sondern selbst das Kind zu retten. Fast Alles kommt hier auf die Configurationsfähigkeit des Kopfes und auf den Grad von Lebensenergie der Frucht, Einiges ohne Zweifel auch auf die geschickte Führung der Zange an. Haben dagegen die mit der Zange unternommenen und so lange, als es die der Mutter schuldige Rücksicht zuliess, fortgesetzten Entbindungsversuche sich unzureichend erwiesen, dann stehe der Geburtshelfer bei Zeit vom weitern Gebrauche dieses Instruments ab, welches die Frucht doch nicht zu erhalten vermag, die Kreissende aber auf's Aeusserste gefährden würde. Nun ist der Zeitpunkt gekommen, wo durch die Perforation wenigstens die Mutter gerettet werden kann, deren Erhaltung ja doch das Hauptziel einer jeden künstlichen Entbindung sein muss. Man

schreite dann ohne weitern Verzug zu dieser Operation, weil der Erfolg derselben erfahrungsgemäss um so günstiger ist, je weniger die Kreissende durch die vorausgegangene Geburtsanstrengung gelitten hat. — Bei der s. g. absoluten Beckenenge darf von der Zange niemals Gebrauch gemacht werden. „Insofern sich vernünftigerweise kein Erfolg davon erwarten lässt, sagt W. J. Schmitt, sind die Zangenversuche sinnlos; insofern sie nothwendig zum Verderben führen, frevelhaft. Leider wird dieses Gesetz nicht gehörig beachtet. Nur selten entschliesst man sich zur Perforation, ohne vorher die Zange versucht zu haben. Die schwere Vulneration dieser eitlen Versuche ist es meistens, welche den Grund zum spätern Tod der Mutter legt, es mag endlich noch perforirt werden oder nicht."

Schmitt, W. J., Ueber die Unentbehrlichkeit der Perfor. u. die Schädlichk. der ihr substituirten Zangenoperation. In d. Heidelb. Klin. Ann. I. p. 63.

§. 507. Die nächsten Vorbereitungen zur Perforation, die Lagerung der Kreissenden (nie anders als auf dem Querbett), die Anstellung der Gehülfen u. s. w., sind die nämlichen wie bei der Wendung oder Application der Zange. Die Harnblase wird vor der Operation gehörig entleert. Bei sehr empfindlicher, trockner Mutterscheide leisten Injectionen von warmem Oel, Haferschleim oder dergl. gute Dienste. Endlich erfordert der Allgemeinzustand der Kreissenden, wenn dieselbe z. B. sehr erschöpft oder sehr aufgeregt ist, die geeignete ärztliche Behandlung, wiewohl das Hauptmittel hier allzeit in der Entbindung selbst besteht.

B. Regeln für die Ausführung der Perforation.

§. 508. Man kann bei der Perforation, wenn sie auf die gewöhnliche Weise mit dem scheeren- oder trepanförmigen Instrumente vollzogen wird, nach §. 502 zwei Acte unterscheiden: 1. die Eröffnung des Schädels und die Entleerung des Gehirns, und 2. die Extraction des Kopfes.

§. 509. Eröffnung des Schädels und Enthirnung. Nachdem der Geburtshelfer eine möglichst bequeme Stellung zwischen den Schenkeln der Kreissenden niedrig sitzend oder knieend angenommen hat, bringt er gewöhnlich die linke, mit Fett bestrichene Hand auf die bekannte Weise in die Mutterscheide ein und umgibt mit den Spitzen der Finger die Stelle des Kopfes, wo perforirt werden soll. Das erwärmte und beölte scheerenförmige Perforatorium wird nun, unter dem Schutze der in der Vagina befindlichen Hand, bis zum Kopfe (den wir uns hinlänglich feststehend

denken) hinaufgeführt und allmälig mit drehenden Bewegungen in den Schädel eingestossen, wobei die Finger der linken Hand die Spitze des Instruments stets sorgfältig bewachen. Wo eine beträchtliche Kopfgeschwulst die Knochen und Nähte zu stark maskirt, ist es rathsam, die Geschwulst vorher mit der Kopfscheere zu spalten und die Stelle, wo das Instrument eingestossen werden soll, durch Abschälen der Kopfschwarte mittels der Finger daselbst, bloss zu legen. Damit dasselbe nicht vom Schädel abgleite, muss es möglichst perpendiculär angesetzt, der Griff also fast senkrecht nach abwärts gerichtet sein. Ist es weit genug (bis zu den Gegenhaltern) eingedrungen, so öffnet man es (beim Naegele'schen Instrument durch Compression der Griffe nach zurückgezogenem Stellhaken, beim Levret'schen Scheerenperforatorium durch Oeffnen der Griffe, was schwieriger ist), um die Wunde zu vergrössern, schliesst es wieder und öffnet es, nachdem man es ein halb Mal um seine Axe gedreht hat, von Neuem, um die Wunde auch in entgegengesetzter Richtung zu erweitern. Indem man das Perforatorium hierauf tiefer in die Schädelhöhle einstösst, zerstört man durch mehrmaliges Umdrehen desselben die Häute und Gefässverbindungen des Gehirns, um dieses zum Ausfliessen geschickt zu machen, worauf man das Instrument geschlossen in der hohlen Hand vorsichtig herausnimmt. Der Ausfluss des Gehirns ist durch Injectionen von lauwarmem Wasser in die Schädelhöhle mittels einer gewöhnlichen Mutterspritze zu befördern.

Bedient man sich eines trepanförmigen Perforatoriums, so wird dasselbe, mit in den Cylinder zurückgezogenem Trepan vorsichtig eingeführt, an die anzubohrende Stelle angedrückt; hierauf wird der Trepan vorgeschoben und in Wirksamkeit gesetzt. Auch hier empfiehlt es sich da, wo eine beträchtliche Kopfgeschwulst die Knochen zu stark maskirt, so dass der Trepan schwerer wirken kann, die Geschwulst vorher zu spalten und die Knochenstelle, wo das Instrument angesetzt werden soll, bloss zu legen. Man hört und fühlt zugleich an dem verminderten Widerstand, wann der Knochen durchsägt ist, worauf man das Instrument tiefer einstösst, um die Hirnmasse zu zerstören, deren Ausfliessen auch auf die oben angedeutete Weise durch Injectionen befördert wird. Erscheint die gemachte Oeffnung für den Zweck nicht hinreichend, so kann man den Trepan in der Nähe derselben noch ein- oder mehrmal ansetzen und die zwischen den Oeffnungen entstandenen Knochenbrücken mit der Beinzange abtragen.

§. 510. Ist die Perforation auf die eine oder andere Weise vollbracht und die Hirnmasse gehörig entleert, so schiebt sich das

Schädelgewölbe meist so stark zusammen, dass bei guten Wehen und nicht zu bedeutendem räumlichen Missverhältniss die Geburt öfters durch die Naturkräfte allein vollendet wird. Da die Natur, indem sie den Kopf allmälig nach der Form des Beckens configurirt, seine Zutageförderung auf die geeignetste und für die Mutter schonendste Weise vorbereitet, so sollte man sich, wo nicht besondere Umstände die Beschleunigung der Geburt indiciren, mit der Extraction der Frucht nicht zu sehr beeilen. Man suche nur zu verhüten, dass die Mutterscheide beim Vorrücken des Kopfes nicht durch die splitterigen oder scharfen Ränder der Perforationsöffnung verletzt werde, zu welchem Behuf man die hervorragenden Knochenstücke entweder nach einwärts biegt und mittels der Kopfhaut deckt oder mit der Beinzange entfernt. Die letztere führt man geschlossen in der hohlen Hand bis zum Kopf, öffnet sie, schiebt das eine Blatt durch die Perforationsöffnung ein, während das andere, unter dem Schutze der linken Hand, aussen am Schädel hingleitet; durch festes Zusammendrücken der Griffe fasst man das Knochenstück, bricht es durch drehende Bewegung ab und fördert es vorsichtig heraus. Auf gleiche Weise bedient man sich der Knochenzange, wenn bei höherem Grade von räumlichem Missverhältniss die durch die Perforation allein bewirkte Verkleinerung des Kopfes noch nicht hinreicht, um denselben durch das Becken passiren zu lassen.

Anm. Auf Osborn's und anderer englischen Geburtshelfer Beispiel gestützt, empfahl Wigand (Die Geburt d. Menschen, Bd. II. p. 56—67) angelegentlichst, nach vollbrachter Perforation durchaus keinen Entbindungsversuch, weder mit der Hand, noch mit Instrumenten zu machen, sondern die Austreibung der Frucht einzig und allein der Natur zu überlassen. Um aber auf kräftige und ergiebige Wehen, wie sie zur Vollendung einer solchen Geburt unerlässlich sind, sicher rechnen zu können, bemühte er sich, wo er ein räumliches Missverhältniss vermuthete, jedesmal schon ganz zu Anfang der Geburt aus der sorgfältigen Vergleichung des Beckens mit der Grösse und Entwicklung des Kopfes der Frucht zu entnehmen, ob unter den bestehenden Verhältnissen die Entbindung mittels des Forceps ohne Schaden für die Mutter ausführbar sein werde, oder nicht. Erachtete er die Perforation für nothwendig, so schritt er unverzüglich dazu, also zu einer Zeit, wo die Kräfte der Kreissenden noch ungeschwächt waren, und ohne jemals einen Entbindungsversuch vorauszuschicken. Bei diesem Verfahren verlor er in 10 nach einander vorkommenden Fällen nicht eine einzige Mutter. Traurige Erfahrungen, die Wigand vielleicht besonders häufig über den unglücklichen Ausgang der Perforation nach vergeblichem Gebrauch des Forceps gemacht hatte, und der daraus hervorgegangene Wunsch, das Leben der Mutter und somit die Erreichung des eigentlichen Zwecks dieser wichtigen Operation auf alle Weise sicher zu stellen, mögen ihn bewogen haben, jenen Vorschlag zu machen und auszuführen. Dass er darin zu weit ging, unterliegt keinem Zweifel. Hätte er sein Verfahren auf die Fälle beschränkt, wo der

Tod der Frucht zu Anfang der Geburt schon erfolgt und deutlich erkannt ist, so würde kaum etwas dagegen zu erinnern sein. So allgemein aber, wie er seine Methode empfiehlt, bleibt dieselbe von dem Vorwurf nicht frei, dass dabei der Werth des Lebens der Frucht nicht gebührend in Anschlag gebracht ist. Ueberhaupt ist ja auch zu der Zeit, wo Wigand die Perforation ausgeführt wissen will, eine sichere Begründung der Indication nur selten möglich. Diese ergibt sich vielmehr am häufigsten erst im weitern Verlaufe der Geburt, wo einestheils die Grösse des Missverhältnisses genauer zu erkennen, anderntheils das, was von der Wirksamkeit der Wehen unter den obwaltenden Umständen erwartet werden kann, mit grösserer Sicherheit zu berechnen ist. Kann man aber auch hiernach Wigand's Lehre nicht unbedingt beipflichten, so war sie doch einer andern Würdigung werth, als die ihr zu Theil geworden, und keinenfalls verdiente der treffliche Mann die Schmähungen und Verdächtigungen, denen er sich deshalb von verschiedenen Seiten ausgesetzt sah.

Ueber Osborn's Perforationsmethode vergl. man dess. Essays on the pract. of midwif. p. 168, 173, 183 („*In all circumstances which admit and require precision, I would recommend the delaying all attempts to extract the child till the head has been opened at least 30 hours: a period of time sufficient to complete the putrefaction of the child's body, and yet not sufficient to produce any danger to the mother. From such conduct, the beneficial effects of facilitating the extraction of the child, I am firmly convinced, by frequent experience, will much overbalance any injury, which may reasonably be expected from the putrid state of the child and secundines in so short a time. The propriety, however, of this delay entirely depends upon the head being opened in the beginning of labour etc.*"). Vor Osborn hatte schon Kelly ganz ähnliche Rathschläge gegeben. S. die gute Kritik der Osborn'schen Lehre bei Hull, Obsv. etc. p. 370—431. — Burns, l. c. p. 501.

§. 511. Extraction des Kopfes. Liegt die Geburtsthätigkeit ganz darnieder oder erweisen sich die vorhandenen Wehen zur Vollendung der Geburt unzureichend, sowie überhaupt wenn besondere Umstände einen längeren Aufschub der Entbindung verbieten: dann muss die Extraction des perforirten Kopfes vorgenommen werden, zu deren Bewerkstelligung, bei geringer Verengung des Beckens und wenn der Kopf schon etwas tiefer steht, die Hand allein (Anm. 1) bisweilen hinreicht. Man setzt nämlich einen oder zwei Finger hakenförmig in die Perforationsöffnung ein, deren Ränder man mit der einwärts gestülpten Kopfhaut deckt, vertheilt die übrigen Finger an der äussern Seite des Kopfes und zieht denselben, wo möglich während der Wehen, rotirend nach abwärts. Auch ist die Knochenzange zu diesem Behuf anwendbar (Boër), wenn es nur eines geringen Kraftaufwandes bedarf. Bleiben aber diese Versuche, sowie das von bewährten Praktikern empfohlene Anziehen des mit der vollen Hand oberhalb der basis cran. erfassten Kopfes oder auch ein vorsichtiger Versuch mit der Kopfzange (Anm. 2) fruchtlos: so nimmt man gewöhnlich seine Zuflucht zum stumpfspitzigen Haken, dessen Handhabung grosse Vorsicht

erheischt, wenn die Kreissende vor lebensgefährlichen Verletzungen bewahrt werden soll. Man bringt denselben entweder aussen oder innen am Schädel an. Kann man ihn im ersten Fall in die Augenhöhle einsetzen, so gestattet dies den stärksten Zug; weniger eignet sich dazu der knöcherne Gehörgang; noch weniger geeignet sind: die untere Kinnlade, der Jochbogen und die Nähte der Kopfknochen, weil er hier leicht ausreisst. Im Innern des Schädels ist er schwer zu befestigen, am schicklichsten noch am Felstheil des Schläfenbeins. Kann man ihn an einer nach vorn gerichteten Stelle des Kopfes fixiren, so wird der Zug dadurch aus bekannten Gründen wirksamer. Sobald der Haken an einer geeigneten Stelle befestigt ist, beginnt man mit der einen Hand am Griffe zu ziehen, während die Finger der in der Vagina befindlichen Hand die Spitze des Instruments genau bewachen. Man verstärke den Zug nur allmälig, mache öftere Pausen und halte sogleich ein, wenn man ein Lockerwerden desselben bemerkt, um ihn an einer andern Stelle zu befestigen. Kann die Kreissende mitpressen, so erleichtert dies in Etwas die gewöhnlich äusserst angreifende und langwierige Operation. — Eben um den Gefahren und Mühseligkeiten dieser Methode zu entgehen, wird jetzt meist der Cephalotribe zur Extraction des perforirten Schädels empfohlen und zwar mit vollstem Recht. Auch hat man den Rath gegeben, die Frucht nach geschehener Enthirnung auf die Füsse zu wenden und daran zu extrahiren, weil auf diese Weise der Kopf leichter durch das Becken gefördert werden könne. Dieses Verfahren hat sich öfters nützlich erwiesen, anwendbar ist es aber nur, wenn die Hand leicht neben dem Kopfe vorbei und zu den Füssen gelangen kann und der Uterus nur mässig contrahirt ist. Natürlich müssen zuvor die etwa hervorstehenden Knochensplitter der Perforationswunde abgetragen werden.

Nach vollbrachter Extraction wird das Kind gereinigt, die Kopfbedeckungen werden zusammengenäht und der Kopf mit einer Haube bedeckt, bevor man den Laien den Anblick des Kindes gestattet.

Die allgemeine und örtliche Behandlung der Wöchnerin richtet sich nach den allgemeinen medicinischen und chirurgischen Grundsätzen.

Anm. 1. Den Nutzen der Hand zur Extraction des perforirten Kopfes rühmen Lamotte (ed. 1721. p. 424, 432), Saxtorph (Ges. Schriften, p. 182), unter den Neueren die Lachapelle (Prat. des accouch. I. p. 294), Stein d. J., Busch u. v. A. — Für den Gebrauch des scharfen Hakens hat bereits Celsus gute Regeln gegeben (l. VII. cap. 29). Smellie empfahl, den Haken an der äussern Fläche des Kopfes anzusetzen (Treatise etc. p. 302). In neuerer Zeit sind dagegen die meisten seiner Landsleute dafür, ihn im Innern des Schädels zu befestigen, einmal weil alsdann beim Zug die Stellung des Kopfes nicht so

leicht verändert wird (was den Durchgang desselben erschweren kann), sodann weil bei starker Einkeilung das Hinaufführen des Hakens zwischen Kopf und Becken ungemein schwierig oder selbst unmöglich ist. Edw. Rigby (System of midwif. p. 164) macht darauf aufmerksam, dass der gebräuchliche Haken (mit gekrümmtem Stiel) wenig geeignet sei, in der Schädelhöhle einen festen Halt zu gewinnen, dass dazu ein Haken mit gradem Stiel, dessen Spitze in einem stärkern Winkel vortritt als beim Smellie'schen Haken, besser tauge. Nachdem der Haken gehörig fixirt ist, soll der Zeigefinger der in der Vagina befindlichen Hand aussen am Schädel (der Spitze des Hakens gegenüber) angesetzt werden; der Daumen und die übrigen Finger aber sollen den Stiel des Instrumentes fassen, so dass beim Zug Hand und Haken zusammen bewegt werden, wodurch beim Abgleiten des Hakens sowohl die mütterlichen Theile, als auch die Finger des Operateurs vor Verletzung geschützt seien. — In neuester Zeit macht Steitz wiederum auf den Nutzen des Hakens als Extractions-Instrument nach der Perforation aufmerksam; s. M. f. G. XXIII. p. 436.

Anm. 2. Boër (a. a. O. p. 364) widerräth den Gebrauch der Kopfzange nach geschehener Perforation ausdrücklich. Nicht so ganz missbilligend spricht sich die Lachapelle darüber aus. Auch E. Rigby sagt: *„From our own experience, we would recommend the application of the common curved forceps in all cases where the pelvic deformity is not of a very unusual degree, for by this means the head is equally grasped and compressed, the soft parts to a considerable extent are protected by the blades, and the whole mass brought down exactly in the position in which it presented. On several occasions where the craniotomy Forceps and crotchet have failed to move the head, the midwifery Forceps has been applied, and the delivery easily and quickly accomplished"* (a. a. O. p. 164). — In mehreren Fällen liess sich der perforirte Schädel mittels der Naegele'schen Kopfzange so sicher und gefahrlos extrahiren, dass auch Hgbr. auf Grund dieser Erfahrungen einen vorsichtigen Versuch mit der Zange zur Extraction des perforirten Schädels in allen den Fällen, wo der Kopf sich mit dem Instrument sicher fassen lässt, fürgerathen hält.

§. 512. Wir haben nunmehr noch folgende besondere Fälle rücksichtlich des Gebrauchs des Perforatoriums zu betrachten:

1. Steht der anzubohrende Kopf noch nicht fest auf oder in dem Beckeneingang (wie bis jetzt vorausgesetzt wurde), sondern verweilt er noch beweglich über demselben, so lässt man ihn entweder durch einen äusserlich, oberhalb der Schambeine, von einem Gehülfen mittels beider flachen Hände ausgeübten Druck fixiren (Smellie, Burns), oder man legt (nach Carus) eine hinreichend lange Kopfzange mit geringer Beckenkrümmung an, deren Griffe man zusammenbindet und vom Gehülfen gerade nach abwärts angezogen halten lässt. Hat man sich des Forceps bedient, so werde derselbe nach geschehener Perforation nicht sogleich entfernt, sondern zur Compression des Kopfes benutzt, um nämlich hierdurch den Austritt des Hirns zu befördern. — Nach Umständen kann dann selbst auch ein vorsichtiger Zug mit der Zange angewandt werden.

2. Bei vorliegendem Gesicht ist die Perforation schwieriger

als bei vorliegendem Schädel. Man bedient sich dazu entweder des halbstumpfen und halbscharfen Hakens, den man durch die orbita in die Schädelhöhle einführt, oder des scheerenförmigen Perforatoriums, wenn der Kopf eine solche Stellung hat, dass die Stirnnaht zugänglich ist. Mit dem trepanförmigen Werkzeug, wenn ein solches vorgezogen wird, durchbohrt man die Stirn und bringt durch die gemachte Oeffnung den Haken ein.

3. Beim zuletzt kommenden Kopfe pflegt die Operation gleichfalls grösseren Schwierigkeiten zu unterliegen. Man leitet entweder das scheerenförmige Perforatorium in eine der hintern Seitenfontanellen und extrahirt den Kopf nachher mit dem halbstumpfen und halbscharfen Haken, oder man bedient sich des letzteren sowohl zur Eröffnung des Schädels an der eben angegebenen Stelle, als auch zur Herabförderung des Kopfes. — Diejenigen, welche dem trepanförmigen Instrument den Vorzug geben, suchen durch die basis cranii zwischen Kinn und Wirbelsäule zu extrahiren. Dass der Rumpf der Frucht während der Operation von einem Gehülfen unterstützt werden muss, versteht sich von selbst. Gegenwärtig wird die Perforation und Extraction des zuletzt kommenden Kopfes fast allgemein und ganz zweckmässig durch die Anwendung des Cephalotribes ersetzt.

Michaelis, G. A., Ueber Perforation nach geborenem Rumpf, in der N. Ztschr. f. G. VI. p. 44. (M. gibt hier den beachtenswerthen Rath, mit der Kopfscheere zwischen Atlas und Hinterhauptsbein in die Schädelhöhle einzudringen und die Extraction des Kopfes nicht mit dem Kinne, sondern mit dem Hinterhaupte voraus zu bewirken.)

C. Cephalotripsie.*)

§. 513. Die andere zur Verkleinerung des Fruchtkopfs bestimmte Methode besteht im Zusammenpressen desselben mittels des s. g. Cephalotribes (§. 502). Der Erfinder dieses Instrumentes, Aug. Baudelocque (neveu), glaubte, dass dasselbe nicht blos das Perforatorium, sowie die scharfen Haken und Zangen vollkommen zu ersetzen geeignet, sondern dass es auch bei höherem Grad von Beckenenge anwendbar sei, als das Perforatorium. Mag B. auch in den Erwartungen, die er von seiner Erfindung hegte, und namentlich in der Bestimmung der Grenzen, innerhalb welcher der Cephalotribe wahren Nutzen gewähren kann, zu weit gegangen sein, so steht

---

*) Oder richtiger Cephalothrypsie, von θρύπτω, *ich zermalme*, daher auch das Instrument „Cephalothrypter" zu nennen ist. Hüter nennt die Operation Cephalothlasis, von θλάω, *ich zerquetsche*.

doch soviel fest, dass die Cephalotripsie in vielen Fällen der älteren Perforationsmethode mit Vortheil substituirt werden kann. Wo der Cephalotribe anwendbar ist, da bewirkt er nicht nur die Verringerung des Kopfumfangs auf einfachere, raschere Weise und mit geringerer Gefahr für die Mutter, als das Perforatorium, sondern er kann auch zur Extraction des verkleinerten Kopfes benutzt werden. Ganz besonders nützlich zeigt sich die Cephalotripsie zur Extraction des zuletzt kommenden Kopfes, wenn dieselbe weder mit den Fingern, noch mit der Geburtszange bewirkt werden kann und die Frucht abgestorben ist.

Baudelocque's Werkzeug ist eine sehr starke, 51—54 Cm. (19—20") lange, gegen 2 Kilogr. (4 Pfd.) schwere, ungefensterte Kopfzange mit gekreuzten Armen und einem, dem Brünninghausenschen ähnlichen Schloss. Die schmalen 27—36 Mm. (12—16"') breiten Blätter sind aussen schwach convex, innen concav, und berühren einander an ihrem obern Ende; die grösste Breite des von ihnen gebildeten Sinus beträgt 27—40 Mm. (1—1½") die Beckenkrümmung 8—11 Cm. (3—4"). Die Griffe sind platt (an den in Deutschland gebräuchlichen Exemplaren mit einem Holzbeleg versehen). Am untern Ende des Griffes vom rechten Arm befindet sich eine längliche Oeffnung zum Hindurchführen einer 16—19 Cm. (6—7") langen Schraube, die in ein mit Schraubengängen versehenes Loch am Griffe des linken Armes passt. Die Schraube wird durch eine Kurbel in Bewegung gesetzt und hierdurch eine so kräftige Compression bewirkt, dass jeder auch noch so stark verknöcherte Fruchtkopf der Gewalt des Instruments nachgeben muss. Das Gehirn, welches dabei aus seiner Höhle herausgepresst wird, entleert sich entweder durch die Augenhöhlen, Nasenlöcher, den Mund, oder es tritt unter die Kopfbedeckungen, wenn diese unverletzt bleiben. Die Kopfknochen sollen nach B.'s Versicherung nicht eigentlich zertrümmert, vielmehr nur in ihren Verbindungen gelöst und nach einwärts gebogen werden, ohne dass sie zersplittern und die Kopfhaut durchbohren. Letzteres ereignet sich aber doch, wie Andere beobachtet haben, nicht so selten, weshalb es nöthig ist, bei höherem Grad von Beckenenge der Cephalotripsie jedesmal die Perforation vorauszuschicken.

Anm. Baudelocque legte sein Instrument nebst einer Abhandlung über den Gebrauch desselben im J. 1829 der Acad. r. d. sc. vor, die sich von Boyer und Dumérel darüber Bericht erstatten liess (Rev. méd., Août 1829, p. 322). Den Inhalt jener Abhandlung enthalten die 1832 in Paris erschienenen Thesen von François (Parallèle de la perfor. de la tête de l'enfant mort etc., procédé ordinaire, et de son broiement procédé nouveau) und Thévenin (Sur la perfor. et sur le broiement de la tête du fœtus mort etc.), beide Schüler B.'s. Der

Dissertation des Ersteren ist der an die Academie erstattete Bericht angehängt. Vergl. ferner Baudelocque, De la céphalotripsie suivie de l'hist. de 15 opérations. Paris 1836. 8.

In seiner ursprünglichen Gestalt erregte der Cephalotribe durch seine Grösse und Plumpheit (er wog über 4 Kilogr. = 8 Pfund) bei vielen Geburtshelfern von vornherein ein ungünstiges Vorurtheil. Doch wurde er schon bald vom Erfinder selbst und von Andern (Ritgen, Dubois, Busch, Kilian, Schöller, Hüter, Trefurt, Langheinrich, Breit, Kiwisch, Scanzoni, Braun, E. Martin, Seyfert, Hennig, van Hüvel, Breisky, Kidd etc.) dergestalt verändert, dass er wenigstens durch sein Aeusseres vom Gebrauch nicht abschrecken kann. Trotz der Verbesserungen, die man theils am Compressionsapparat, theils am Schloss etc. bereits angebracht hat, ist das Instrument gewiss noch weiterer Vervollkommnung fähig. Zu den zweckmässigsten Cephalotriben gehören der von Scanzoni (s. Fig. 1), der von Busch (s. Fig. 2), der von Breisky (Wiener med. Presse. VI. Jahrg. Nr. 12 u. 13) und der neue von Ed. Martin (M. f. G. XXXI. p. 85).

Eine eigenthümliche Methode der Cephalotripsie hat in neuester Zeit Guyon angegeben; sie besteht darin, dass nach Eröffnung des Schädeldaches auch die Schädelbasis in der Gegend des Türkensattels perforirt wird, daher Guyon seine Methode „Cephalotripsie intracranienne" nennt. Die dazu nöthigen Instrumente bestehen in: 1) einem Leitungsstab, 2) zwei Trephinen, die nur in der Grösse der Krone von einander unterschieden sind, 3) einem schlank gebauten ganz aus Stahl gefertigten Cephalotribe, welcher nur mittels der Hand comprimirt wird, und 4) einem zierlichen, mit einem sehr gut fassenden Schnabel versehenen stumpfen Haken; s. Wochenbl. d. k. k. Gesellsch. d. Aerzte in Wien. Nr. 18, 1868. — Nach ähnlichen Principien ist der Forcipe Perforatore di Fratelli Lollini di Bologna construirt: eine starke Zange, die nach Art des Kephalothrypter zusammengeschraubt wird; am Schlosse ist ein Bohrer beweglich befestigt, welchen man in den Schädel bohrt; s. die literar. Anzeige in M. f. G. XXXII. p. 160. — Auch der Drill-Crotchet von Eastlake (Obstetr. Transact. IX. p. 146) enthält einen Bohrer, und wenn dieser im Innern des Schädels sich befindet, lässt der Operateur am obern Ende des Troikarts einen scharfen Balken hervorspringen, der sich im Knochen festhakt und so zur Extraction dient.

Fig. 2.



Fig. 1.

§. 514. Die Anlegung des Cephalotribes geschieht nach denselben Regeln und mit der nämlichen Vorsicht, wie die des gewöhnlichen Forceps, und ist auch nicht schmerzhafter als diese. Da der Kopf in den Fällen, wo der Cephalotribe Anwendung findet, in der Regel hoch steht, so müssen die Griffe stark gegen den Damm gesenkt werden, damit die Löffel den Kopf in gehörigem Maasse umfassen. Geschieht dies nicht oder hat das Instrument eine zu geringe Beckenkrümmung, so fasst es nur den dem Vorberg zunächst liegenden Theil des Kopfes und gleitet beim Beginn der Compression nach rückwärts vom Kopfe ab. — Ist die Application gelungen und die Schraube in die Oeffnungen des Griffes eingebracht, so wird sie in Bewegung gesetzt, während ein Gehülfe das Instrument in der Schlossgegend unterstützt. Die Compression geschehe nicht auf einmal und rasch, sondern langsam und in Pausen, damit der Kopf sich allmälig dem Instrumente füge. Bei raschem Zusammenpressen steht zu fürchten, dass die mütterlichen Weichtheile durch die plötzliche Formveränderung des Kopfes einen gefährlichen Druck erleiden, sowie dass einer der Vortheile, den man bei der Cephalotripsie mit Recht so hoch anschlägt, nämlich Verkleinerung des Kopfes ohne Verletzung seiner Bedeckungen, verloren gehe. Der Grad der Compression richtet sich nach der Grösse des räumlichen Missverhältnisses. Man hüte sich, den Kopf stärker, als durchaus nöthig ist, zu comprimiren, damit man ihn auch extrahiren kann. Obwohl, nach vorausgeschickter Perforation, eine einmalige Application des Cephalotribe meist hinreicht, so ist es doch bei bedeutender Beckenenge und sehr hartem Fruchtkopf rathsam, das Instrument, nachdem es den Kopf in einer Richtung zermalmt hat, abzunehmen und in einer andern, wo möglich der entgegengesetzten, wiederholt anzulegen und wirken zu lassen. Gerade in Bezug auf die Extraction lässt der Cephalotribe noch am meisten zu wünschen übrig, denn die Fälle sind nicht selten, wo er selbst bei meisterhafter Führung zu wiederholten Malen abglitt und endlich noch durch den Haken ersetzt werden musste (Anm. 1). Hinsichtlich der Richtung des Zuges gilt dasselbe, was vom Herabziehen des hochstehenden Kopfes mit dem Forceps gesagt worden ist (§. 446). Die Tractionen dürfen besonders anfangs nicht mit zu grossem Kraftaufwand gemacht werden. Ferner achte man genau auf die Richtung des Instruments, gebe demselben nach, wenn es sich beim Fortrücken des Kopfes dem einen oder dem andern der schrägen Durchmesser nähert, was gewöhnlich der Fall ist, indem der durch die Compression in seiner Form veränderte Kopf mit seinem grösseren Durchmesser sich in die entsprechenden Durchmesser des Beckens dreht. Sollte

bei bereits tief am Beckenausgange stehendem Fruchtkopf der Cephalotribe abgleiten, so beendet man die Extraction des zermalmten Kopfes mit der blossen Hand oder mittels des Hakens. Die Sorge für den Damm muss ein Gehülfe übernehmen, weil der Operateur seine beiden Hände zur Führung des Instruments nöthig hat (Anm. 2).

Anm. 1. Dass der Cephalotribe, auch wenn er gehörig angelegt ist und nicht übermässig zusammengeschraubt wird, bei den Tractionen dennoch so gern abgleitet, davon liegt der Grund offenbar im Bau des Werkzeugs selbst, nämlich in der schwachen Kopfkrümmung desselben, die aber für den Zweck der Compression durchaus nöthig ist. Die grösste Entfernung der Löffel von einander fällt, wenn sie den Kopf gefasst halten, gegen die apices derselben; die Berührung zwischen Kopf und Löffeln findet also nur an zwei Punkten statt, während beim gewöhnlichen Forceps, wegen der stärkeren Kopfkrümmung, der Berührungspunkte viel mehr sind. Cazeaux hat versucht, diesem Uebelstand durch eine Veränderung am Schloss des Cephalotribes abzuhelfen (Rev. méd. Mai 1843. p. 84 u. Traité des accouch. 2. éd. p. 792), Hennig (M. f. G. XXIX. p. 427 und Deutsche Klinik, 1865, Nr. 26) durch Anbringung eines beweglichen Doppelzahnes, van Hüvel (Bullet. Acad. Méd. Belgique 7, 1864, Rapport par Hubert) durch Hinzufügung eines dritten Armes.

Anm. 2. Ausser den schon citirten Schriften sind über die Cephalotripsie zu vergleichen:

Müller, Jo. C., Meditat. nonnullae de cephalotomia etc. p. 136 ff. (Enthält Mittheilungen P. Dubois'.)

Busch, Lehrb. der Gbrtsk. 5. ed. 1849. p. 517.

Kilian, im Organ f. die ges. Med. Bd. II. p. 279 ff.

Hüter, K. Chr., Die Embryothlasis oder Zusammendrückung u. Ausziehung der todten Leibesfrucht etc. Leipzig 1844. 8. m. 3 Taf.

Flamm, Beitr. z. Würdigung der Cephalotripsie. Hamburg. Zeitschr. f. d. ges. Med. Bd. 27. 1844. p. 145.

Breit, Roser u. Wunderl. Arch. VII. 2 u. 3. 1848.

Kiwisch, Beitr. z. Geburtsk. II. Abthlg. Würzburg 1848. p. 43.

Credé, Verhdl. d. Gesellsch. f. Geburtsh. in Berlin. III. Jahrg. Berlin 1848. p. 1—76.

Scanzoni, Lehrb. der Geburtsh. 4. Aufl. III. p. 238.

Trefurt, Parallele zwischen d. Perforation u. der Kopfquetschung, in dess. Abhandl. u. Erfahrungen. Göttingen 1844. p. 330.

Hennig, C., Perforation u. Kephalothrypsis gegeneinander gehalten. Leipz. 1855, und M. f. G. XIII. 1859. p. 40.

Braun, C., Ueber die neueren Methoden der Craniotomie. Wiener Zeitschr. N. F. Nr. 8. 1859.

Spöndli, Ueber Perforation u. Cephalothrypsie. M. f. G. XV. 1860. p. 321; XVII. 1861. p. 197.

Hüter, C., Geschichtliche Beiträge zu der Lehre von der Kephalotripsie und den Kephalotriben, M. f. G. XIV. 1859. p. 297.

Martin, Ueber verschiedene Methoden der Verkleinerung des Kindskopfes bei d. Geburt. M. f. G. XVII. 1861. p. 103.

Winckel, Kephalotrypsie, M. f. G. XXI. p. 81.

Lauth, J. F. Ed., De l'embryothlasie et en particulier de la céphalotrypsie. Thèse présentée à la fac. de méd. Strasbourg, Silbermann 1863. 4. Mit 32 Abbildungen auf 19 lithogr. Taf. (Diese Schrift enthält alles Wissenswerthe über die künstliche Verkleinerung, namentlich die des fötalen Schädels. Der geschichtliche Theil ist ein Muster von Klarheit und Parteilosigkeit; s. die krit. Anzeige in d. M. f. G. XXIII. p. 231.)

Hierher gehörige Dissertationen: Rintel, De cephalotripsia. Berolin. 1840. 8. — Unger, Perf. et cephalotrips. collatae. Bonn 1840. 4. — Curchod, De cephalotrips. Berolin. 1842. 8. — Gerpe, De cephalotrips. Vratisl. 1842. 8. — Braubach, De cephalotripsia. Berol. 1843. 4. — Beckert, Fr. Em., De cephalotripsia. Lipsiae 1858.

Anm. 3. Um die nachtheilige Einwirkung der gewöhnlichen Perforation, sowie des Cephalotribes auf die mütterlichen Theile zu vermeiden, hat Vanhuevel ein Instrument erfunden, die s. g. Forceps-scie oder Zangen-Säge, deren Construction und Anwendung äusserst complicirt ist. Der Erfinder und mehrere Andere haben das Instrument mit gutem Erfolge gebraucht (s. dess. Mémoire sur les divers moyens propres à délivrer la femme en cas de rétréciss. du bassin, et sur le forceps-scie ou nouv. cephalotôme etc. Bruxelles 1842. 8. und Presse médic. belg. Juin 1853. Ferner: de Biefve, Observation d'un accouch. labor. terminé à l'aide du forceps-scie du prof. Vanhuevel. Extr. des Arch. de la méd. belg. 1844. — Feignaux, Ueber Anwendung der Zangen-Säge. Journ. de Brux., Août 1849). Der Forceps-scie ist aber so complicirt und dabei kostspielig (derselbe kostet 128 fl. rhein.), übrigens auch unsicher in seiner Wirkung, dass derselbe nie Eingang in die Praxis finden wird. S. die genaue Beschreibung und Abbildung dieses Instruments in Scanzoni, Beiträge z Geburtsk. u. Gynäk. H. 1. p. 71 u. Taf. III. — Auch Didot's Diatripteur, in gleicher Absicht angegeben, um den Nachtheilen der gewöhnlichen Perforation auszuweichen, bietet keine Vorzüge; s. Presse médic. 22. 1851 und S. Jbb. Bd. 74, p. 54, wo eine Abbildung beigefügt ist. — Der der Sägezange zu Grunde liegende Gedanke, die inneren Flächen der Löffelblätter der gewöhnlichen Geburtszange zu bewaffnen, um durch diese Bewaffnung den Kopf des Kindes zu öffnen, zu spalten und das Gehirn zu entleeren, führte v. Ritgen zur Angabe einer Schneidzange (Labitom), deren Beschreibung und Abbildung zu finden ist in der M. f. G. VI. 1855. p. 404. — Auch hat Aurelio Finizio in Neapel ein der Zangensäge ähnliches Instrument, welches er Segocefalotomo nennt, angegeben und in einer kleinen Brochüre beschrieben, die den Titel führt: Del Sego-cefalotomo, instrumento col quale puo assolversi qualunque parto laborioso ne casi di grave angusti delle ossa del bazino senza che la donna risentir ne potesse il minimo inconveniente; ideato dal chirurgo ostetrico Aurelio Finizio. Napoli 1855. — S. das Referat über dieses Instrument von Späth und Lumpe in der Zeitschr. d. Gesellsch. d. Aerzte zu Wien; Jahrgang XII, Febr. 1856. — Ebenso unbrauchbar ist der Diviseur céphalique von Joulin, Gaz. des Hôp. 54, 1862. — Endlich sind noch zu erwähnen, „die perforatorische Cephalotribe" von Cohen (s. M. f. G. X. 1857, p. 115) und der Cranioclast von Simpson, letzterer bestimmt zur Zerbrechung der Schädelknochen unter der Kopfhaut und zur Ausziehung des Kopfes (Aerztl. Intelligenzb. Baierns. 1860. Nr. 34 und 35). — Dieser Cranioclast ist von C. Braun zweckmässig modificirt worden. Auf der Wiener geburtshülflichen Klinik wird dieser Braun-sche Cranioclast ausschliesslich als Extractionsinstrument nach vorausge-

schickter Perforation verwendet, indem das volle Blatt so tief wie möglich in die Schädelhöhle eingeführt, das gefensterte Blatt aber über das Gesicht gelegt und nun nach vorgenommener Compression extrahirt wird; s. Wien. med. Presse, XII. Jahrg. 1871, Nr. 8, 9 u. 11, aus der geburtsh. gynäkol. Klinik des Prof. Braun, 103 Beobachtungen über Kraniotomie von Dr. C. Rokitansky jun.; in 47 von diesen Fällen wurde der Braun'sche Cranioclast zur Extraction des perforirten Schädels gebraucht. S. daselbst auch die Abbildung dieses Instruments.

III. *Vorhersagung.*

§. 515. An und für sich ist die Perforation, wenn sie nach richtiger Anzeige und mit der gehörigen Sorgfalt und Behutsamkeit unternommen wird, keineswegs als ein die Mutter gefährdendes, vielmehr als ein schonendes und mildes Entbindungsmittel zu betrachten, und es sind die üblen Folgen, die man nicht selten darnach eintreten sieht, nicht sowohl auf Rechnung der Operation selbst, als vielmehr der Umstände, unter denen sie gewöhnlich unternommen wird, zu bringen. Am häufigsten ohne Zweifel liegt der Grund des schlimmen Ausgangs darin, dass man zu spät zur Ausführung der Perforation schreitet, nachdem die Kreissende durch die lange Dauer einer anstrengenden Geburtsarbeit schon erschöpft ist, oder die Beckenweichtheile durch längere Zeit fortgesetzte Entbindungsversuche, insbesondere die kräftigsten Tractionen mit der Zange, eine nachtheilige Quetschung erlitten haben. Abgesehen hiervon, so hängt die Vorhersage bei der Perforation hauptsächlich von der grössern oder geringern Schwierigkeit ab, womit deren Ausführung, namentlich die Zutageförderung des Kopfes, verknüpft ist. Die günstigste Prognose gestatten hiernach jene Fälle, wo die Kräfte der Kreissenden vor der Operation nicht oder nur wenig gelitten haben, das räumliche Missverhältniss nicht sehr bedeutend, der Kopf fest in oder gegen das verengte Becken angepresst ist, die einfache Eröffnung des Schädels hinreicht und die Austreibung des Kopfes der Natur ganz oder grösstentheils überlassen werden kann. Ungünstiger gestaltet sich die Vorhersage, wenn man genöthigt ist, bei noch beweglich vorliegendem, oder am zuletzt kommenden Kopfe zu perforiren, wenn nach gemachter Oeffnung des Schädels noch eine weitere Verkleinerung desselben durch Abtragen grösserer Knochenpartien nöthig wird, wenn die Extraction des Kopfes grossen Kraftaufwand und viele Zeit erfordert. Besonders zu fürchten sind die Verletzungen, die, sei es durch scharfe Knochenränder in Folge der Splitterung der Schädelknochen, sei es durch die zur Perforation gebrauchten Instrumente, den Weichtheilen der Mutter zugefügt werden und wornach fast niemals die gefährlichsten entzündlichen und fieberhaften Zufälle ausbleiben.

Dass manche der eben erwähnten Nachtheile bei der Anwendung des Cephalotribes wenigstens leichter vermieden werden können, wurde schon angedeutet.

B. *Von der Zerstückelung der Frucht.*

I. *Anzeigen; Vorhersagung.*

§. 516. Die Zerstückelung der Frucht, *Dissectio foetus, Embryotomia s. Embryulcia* im engern Sinne des Wortes (§. 501), eine Operation, zu welcher man glücklicherweise nur höchst selten seine Zuflucht zu nehmen genöthigt ist, findet unter folgenden Umständen Anwendung:

1. Bei fehlerhaften Fruchtlagen (Schulterlage mit oder ohne Vorfall des Armes), wo wegen tiefen Herabgepresstseins des vorliegenden Theiles oder fester Umschnürung der Gebärmutter um die Frucht, die Wendung, ungeachtet der nachdrücklichen Anwendung der hier passenden dynamischen und mechanischen Vorbereitungsmittel (§. 409 ff.), unausführbar ist.

2. Bei Beckenenge (die aber nicht so bedeutend ist, dass sie den Kaiserschnitt absolut indicirt), falls die Extraction des Rumpfes der Frucht auf die gewöhnliche Weise nicht ohne Gefahr für die Mutter ausführbar ist. Dieser Fall kann sich sowohl ereignen, wenn der perforirte Kopf schon extrahirt ist, als auch bei Fusslagen und nach der Wendung.

3. Bei Missbildung der Frucht mit Vergrösserung des körperlichen Umfangs (*monstrositas per excess.*), wenn die Geburt weder durch die Naturkräfte, noch durch die gewöhnlichen Kunstmittel vollendbar ist.

Unter diesen Indicationen gibt die erste verhältnissmässig noch am häufigsten Veranlassung zur Vornahme der Operation. Indessen steht zu erwarten, dass bei der Sorgfalt, womit man sich heutzutage die Verbesserung des Hebammenwesens fast allerwärts angelegen sein lässt, die Nothwendigkeit, bei fehlerhafter Fruchtlage zu diesem äussersten Mittel zu greifen, in Zukunft noch seltener eintreten wird als bisher. So lange es aber Fälle gibt, wo nach verstrichenem rechten Zeitpunkt auch die Kunst des erprobtesten Geburtshelfers an dem Versuche, die Wendung zu machen, scheitert, so lange eine andere schonendere und ebenso sicher zum Ziel führende Entbindungsweise noch nicht aufgefunden ist: wird die Embryotomie als ein rationelles Mittel zur Rettung der Mutter, trotz aller theoretischen Widersprüche, aus der Reihe der tokurgischen Curmethoden nicht verbannt werden (Anm.)

Von der Prognose gilt dasselbe, was bei der Perforation im vorigen §. gesagt wurde, in noch höherem Grade. Wenn auch bei geschickter Ausführung der Embryotomie Verletzungen der weichen Geburtswege durch die angewandten scharfen Instrumente nicht vorkommen dürfen, so sind doch oft die Umstände, unter denen man zur Operation schreiten muss (höchste Erschöpfung der Kreissenden durch die vorausgegangene Geburtsarbeit, Entzündung des Uterus und der Vagina in Folge öfterer, vielleicht von roher Hand unternommenen Wendungsversuche u. dergl.), von der Art, dass sie das Schlimmste befürchten lassen. Dazu kommt noch, dass die Operation selbst gewöhnlich längere Zeit zu ihrer Vollendung erfordert.

Anm. 1. Wenn die häufigen und rohen Zerstückelungsoperationen, wie sie von einem Mittelhäuser und Deisch noch um die Mitte des vorigen Jahrhunderts gelehrt und verübt wurden, uns mit gerechtem Abscheu erfüllen, während dagegen die grosse Seltenheit dieser Operation in unsern Tagen wohl zu den erfreulichsten Früchten einer geläuterten Geburtshülfe und eines geregelten Unterrichts gezählt werden darf, so ist doch die Zeit noch nicht gekommen, wo man mit F. B. Osiander und Stein d. J. einen Bannspruch über den Geburtshelfer zu verhängen berechtigt wäre, der, durch die traurige Nothwendigkeit dazu gezwungen, die Embryotomie in den oben bezeichneten Nothfällen unternimmt und durch schonendes, besonnenes Operiren der hart bedrängten Kreissenden das auf keine Weise sonst zu fristende Leben rettet. Es muss deshalb mit Dank anerkannt werden, wenn zwei so erfahrene als humane Geburtshelfer, wie Oehler und Michaelis, die Embryotomie gegen die auch in jüngster Zeit mit grossem Unrecht gegen sie erhobenen Einwürfe in Schutz genommen und deren Unentbehrlichkeit treffend nachgewiesen haben.

Anm. 2. Ueber die Operation sind zu vergleichen:

Wigand, Die Geburt des Menschen etc. Bd. II. p. 442.

Davis, Dav. D., Elements of operative midwif. etc. Lond. 1825. 4. p. 302 ff.

Champion, L., Lettres sur les accouchements avec présentation du bras, compliqués de la constriction partielle ou totale de la matrice. In Leroux, de Rennes, Troisième lettre à l'acad. r. d. méd., concern. une quest. chir.-lég. Paris 1829. 8.

Oehler, Ed., Ueber Embryotomie etc., in der Gem. d. Z. f. G. VII. 1832. p. 105. — Ders. in N. Z. f. G. III. p. 201.

Biegon v. Czudnochowsky, Ueber d. Verkleinerungsoperation des Kindes im mütterl. Uterus, in d. Gem. Z. f. G. VII. p. 510.

Rosendahl, Th. Frid., De embryotomia. Hal. 1836. 8.

Michaelis, G. A., Einige Fälle von Embryotomie aus eigener u. fremder Praxis, in d. N. Z. f. G. VI. p. 50.

Meissner, E. A., Einiges über die Embryotomie in der heutigen Geburtshülfe. M. f. G. XXII. p. 371.

II. *Regeln für die Ausführung der Operation.*

§. 517. Die **Vorbereitungen** für die Embryotomie sind die nämlichen, wie die für die Perforation. Was den zu ihrer Ausfüh-

rung geeigneten Zeitpunkt angeht, so lässt sich darüber im Allgemeinen nur soviel bestimmen, dass, nachdem die Frucht zu leben aufgehört hat, die Operation, deren Nothwendigkeit deutlich erkannt ist, nicht unnöthig verschoben, sondern im Interesse der Mutter baldigst begonnen und wo möglich ohne Unterbrechung ausgeführt werde.

Das Verfahren selbst hängt von der verschiedenen Beschaffenheit der die Embryotomie indicirenden Umstände ab. Hauptregel ist es, so einfach und so schonend wie möglich zu operiren.

§. 518. 1. Bei fehlerhafter Fruchtlage und tief in das Becken herabgepresster Schulter stehen uns hauptsächlich zwei Methoden zu Gebot: entweder nämlich eröffnet man die Brust- und nöthigenfalls auch die Bauchhöhle der Frucht, entfernt die Eingeweide (Exenteration), und sucht nun zu den Füssen zu gelangen, um die Frucht an diesen zu extrahiren; oder man trennt den Kopf vom Rumpfe (decapitatio, detruncatio, decollatio), worauf man diesen zuerst und dann jenen extrahirt.

Die erste Methode, die Exenteration, wobei die Embryotomie nur als ein Mittel erscheint, die auf andere Weise nicht ausführbare Wendung auf die Füsse möglich zu machen, wurde früher von deutschen Geburtshelfern fast ausschliesslich empfohlen. Sie ist in solchen Fällen zu empfehlen, wo der Hals der Frucht schwer zugänglich ist, dagegen der Thorax tief eingepresst vorliegt. Man benutzt dazu das Smellie'sche oder Levret'sche Perforatorium, oder eine andere hinreichend starke Scheere mit langen Griffen und kurzen, über die Fläche gebogenen Blättern. Die Scheere wird unter dem Schutze der in der Mutterscheide befindlichen Hand eingebracht, in den vorliegenden Theil des Thorax eingestossen, auf diese Weise ein Intercostalraum aufgeschlitzt und die Wunde durch Eröffnung des Instruments vergrössert. Mittels der Hand entfernt man hierauf die Eingeweide der Brust, und wenn dies nicht hinreichen sollte, auch die des Bauches, nachdem man vorher mittels des scheerenförmigen Perforatorium entweder durch das Zwerchfell in die Bauchhöhle vorgedrungen ist oder einen Einstich in die Bauchdecken bewirkt und die Wunde hinlänglich erweitert hat, und sucht nun zu den Füssen oder den Knieen, oder auch zum Steiss zu gelangen, um die Wendung zu bewerkstelligen; oder wenn dies nicht gelingt, fixirt man die kleine Krümmung des stumpfen Hakens, den man durch die gemachte Oeffnung einbringt, am untern Theil der Wirbelsäule und zieht damit den Steiss herab. Falls der vorgefallene und angeschwollene Arm der todten Frucht die Operation bedeutend erschwerte oder behinderte, löst man denselben mittels der Scheere oder eines Bistouris aus dem Schultergelenke, ein Verfahren, welches

die **Brachiotomie** genannt wird. (Anm. 1.) (Vergl. §. 652, Anm. 1.)

Statt des eben beschriebenen Verfahrens, dessen Ausführung äusserst mühevoll und langwierig zu sein pflegt, nimmt man in neuerer Zeit wieder häufiger zur **Decapitation** seine Zuflucht, welche da, wo der Hals der Frucht leicht erreichbar ist, mit weniger Mühe und in kürzerer Zeit zum Ziele führt, und wobei der Kreissenden überdies die Gefahren der Wendung erspart werden.

P. **Dubois** gibt das operative Verfahren folgendermassen an: Nachdem man sich von der Lage des Halses überzeugt hat, führt man die linke Hand ganz in die Mutterscheide ein, umfasst die Halsgegend mit dem hakenförmig gebogenen Zeigefinger und zieht sie möglichst weit herab. Reicht der Finger dazu, wie es am häufigsten der Fall ist, nicht hin, so benutzt man den stumpfen Haken, den man vorsichtig einbringt und am Halse befestigt. Nachdem der Hals auf diese Weise für das schneidende Werkzeug zugänglich gemacht ist, wird der Griff des Hakens einem Gehülfen zum Halten gegeben; der Operateur leitet die gebogene Scheere unter dem Schutze der linken Hand bis zum Halse ein, öffnet sie behutsam und nur wenig, und durchschneidet die weichen und harten Theile des Halses mit wiederholten kleinen Schnitten. Die zum Schutze der mütterlichen Theile dienende linke Hand darf die Spitze des Instruments bis zur Beendigung der Operation keinen Augenblick verlassen. Ist die Trennung geschehen, so extrahirt man den Rumpf entweder mittels des hakenförmig in die Achselhöhle eingesetzten Zeigefingers, oder durch Ziehen am Arm, wenn dieser, wie gewöhnlich, vorgefallen ist. Die Zutageförderung des Kopfes macht in der Regel keine besondere Mühe, vorausgesetzt, dass das Becken hinlänglich geräumig und der Kopf selbst von gewöhnlichem Umfang ist (Anm. 2).



Eine andere Methode, die Decapitation zu bewirken, welche die mütterlichen Weichtheile und die Finger des Operateurs der Gefahr einer Verletzung minder aussetzt, ist die von C. **Braun** angegebene mittels eines von demselben zu diesem Behufe erfundenen **geknöpften Schlüsselhakens**. (S. hierneben.) Der Schlüsselhaken besteht aus einem runden, beiläufig 7—9 Mm. (3—4‴) dicken und 32 Cm. (12″) langen Stabe von Stahl, welcher oben in den Haken übergeht. Der Haken ist nach der Form des **Smellie**'schen scharfen Hakentheils construirt und am Ende mit einem erbsengrossen Knopfe versehen. Der Hakentheil selbst ist ab-

geplattet, in seinen Kanten stumpf, 34 Mm. (1¹/₄″) lang, der Knopf steht vom Stiele 27 Mm. (1″) weit ab. Am untern Ende ist ein querer 11 Cm. (4″) langer und 13 Mm. (¹/₂″) dicker Griff aus Horn angebracht, der mit einer Elfenbeinmarke an der Seite versehen ist, wo die Hakenkrümmung am andern Ende sich befindet. Braun beschreibt seine Decapitationsmethode folgendermassen: Bei der Ausführung der Decapitation bringen wir die Mutter auf ein Querbett, dringen mit einer Hand neben dem kindlichen vorliegenden Arm in die Vagina ein (wählen dazu die linke Hand, wenn der Kopf rechts liegt, und die rechte bei der 1. Stellung einer Schulterlage), umgreifen damit den kindlichen Hals, so dass der Daumen gegen die Symphyse, die übrigen Finger gegen das Sacrum gekehrt werden, und ziehen damit und am vorliegenden kindlichen Arm nach abwärts, um den Hals zu dehnen und in den Beckenkanal tiefer herabzubringen. Hierauf wird der Griff des Schlüsselhakens in die volle Faust der andern Hand so genommen, dass der Stiel zwischen Zeige- und Mittelfinger zu liegen kommt. Der Haken wird neben dem Daumen der den Hals umgreifenden Hand und neben der Symphysenfläche hinaufgeschoben, über den Hals angelegt und durch einen kräftigen Zug daselbst fixirt. Mit der am Griffe befindlichen Hand wird das Instrument durch ein 5—10maliges Umdrehen um seine Axe nach einer Richtung unter einem stetigen Zuge auch der Haken an die ersten Halswirbelbeine angedrückt, dadurch die Wirbelsäule luxirt und sammt den Weichtheilen des Halses vollständig getrennt. Der Haken darf nur in der vola manus der eingeführten Hand gedreht werden, um bei einem zufälligen Ausgleiten mit seinem Knopfe diese und nicht die Vagina zu treffen. Durch die dabei wirkende Hebelkraft wird die Operation nach dieser Methode ohne Anstrengung in einigen Minuten vollendet. Nach vollständiger Trennung des Halses wird durch einen Zug am vorliegenden Arme der Rumpf und hierauf der Kopf, nachdem der Schlüsselhaken in dessen Mund gebracht wurde, extrahirt (Anm. 3).

Anm. 1. Den stumpfen Haken scheint Heister zu jenem Behuf zuerst angewandt zu haben. Rob. Lee, Champion, G. A. Michaelis u. A. empfahlen dasselbe Verfahren. — Veit ist der Ansicht, dass man da, wo die Schulter tief herabgepresst und der Arm vorgefallen ist, nach der Entleerung der Brust- und Bauchhöhle von erneuerten Wendungsversuchen in der Mehrzahl der Fälle ganz absehen und die Frucht conduplicato corpore zu Tage fördern sollte. Unter schwierigen Verhältnissen könnte es dabei nöthig werden, zum stumpfen oder stumpfspitzen Haken zu greifen, weil der Zug mit der unbewaffneten Hand nicht ausreichte. — Aehnlich empfiehlt Simpson „die Spondylotomie“, d. h. die Trennung der Wirbelsäule, worauf sich dann der Rumpf hervorziehen lässt; s. Edinb. med. 7. February, 1866.

Lee, R., Observations on the best Method of accomplishing delivery in presentations of the super. extremities, where turning is unadvisable or impracticable. Edinb. med. and surg. Journ. vol. 29. 1828. p. 239.

Champion, a. a. O. p. 106 ff.

Veit, G., Ueber die Extraction der Frucht nach dem Modus der sogenannten Selbstentwicklung. M. f. G. XVIII. 1861. p. 457.

Anm. 2. Das Verfahren der Detruncation, schon von Celsus gelehrt, wurde von vielen späteren Geburtshelfern (in den oben bezeichneten Fällen) angewandt, nur mit dem Unterschied, dass sie nicht, wie der römische Arzt, den Kopf zuerst und dann den Rumpf zu extrahiren empfehlen, sondern umgekehrt verfahren. Von Hoorn, Heister, Smellie, Denman, Leroux (de Dijon), Asdrubali, Schweighäuser, viele neuere englische und französische Aerzte (darunter als gewichtigste Autorität P. Dubois) empfehlen diese Methode. Champion sagt in der schon cit. Schrift, dass er mehr als 40 Fälle von Detruncation ausgetragener Kinder gesammelt habe, wo der Kopf, und zwar mit glücklichem Erfolg, entweder durch die Naturkräfte ausgetrieben oder durch die Kunst zu Tage gefördert worden sei. — Baudelocque d. Neffe hat auch für diese Operation ein eigenes Instrument erfunden, beschrieben und abgebildet in: V. G. Boppe, De la section du tronc du fœtus mort pendant le travail de l'accouch. labor. etc. Paris 1833. 4. — Ueber die Ausführung der Operation vergl. Dubois im Dict. de méd. 2. éd. t. XI. Paris 1835. p. 313, und die Compendien seiner Schüler Cazeaux und Chailly.

Anm. 3. Die Decapitation mittels des geknöpften Schlüsselhakens, von C. und G. Braun in Operationscursen am Cadaver schon seit längerer Zeit gelehrt, wurde seitdem in der Praxis in 19 bekannt gewordenen Fällen, ausser von C. und G. Braun, von Chiari, Spaeth, Bartsch, Habit, Klein, Streng, Simon, Thomas, Lemke und Bossi ausgeübt und dabei 14mal ein günstiges Resultat erzielt. S. G. Braun, Ueber das technische Verfahren bei vernachlässigten Querlagen und über Decapitationsinstrumente; Separat-Abdruck aus Nr. 45 etc. der Wiener medicin. Wochenschrift 1861. Seitdem sind noch mehrere andere Fälle (bis zum Jahr 1864 bereits 32) veröffentlicht worden, s. Wiener med. Wochenschr. 1862. Nr. 4, und 1864. Nr. 3. — Küneke, M. f. G. 1865. XXV. p. 368 und XXVIII. p. 59 (3 neue Beobachtungen). — Haake, S. Jbb. CXXXV. p. 187. — Dagegen hat sich das von Scanzoni (Würzburg. med. Zeitschr. Bd. I. 1860) angegebene Decapitationsinstrument, Auchenister genannt, in 10 von C. Braun am Cadaver angestellten Versuchen nicht bewährt (s. ebendaselbst). — Andere behufs der Decapitation neuerdings vorgeschlagene Instrumente und Apparate sind: der Decapitator von Concato, der Schnürapparat von Heyderdal und Kierulf, bestehend aus einer Schnur von Hanf oder Seide, aus einem mit einer eisernen Röhre versehenen Schaft und einem einfachen glatten Rohr, die Kettensäge von Faye (im Nothfall eine Uhrfeder oder selbst Messingdraht), der Embryotome caché à lames mobiles et à chainons de scie von Mathieu (Gaz. des Hôpit. Nr. 139. 1861. p. 556) und der Apparat von Pajot, eine aus starker Seide gedrehte Schnur (Peitschenschnur), woran eine Bleikugel befestigt ist. Diese wird mit Hülfe eines Hakens, nach Tarnier's Vorschlag auch mittels einer längeren Bellocque'schen Röhre (auch wohl mit Hülfe eines männlichen Katheters) über den vorliegenden Theil des kindlichen Rumpfes oder Nackens gelegt. Durch sägende, rasche Bewegungen will P. die Trennung in kaum einer Minute bewerkstelligen, und zwar

ohne jegliche Läsion des mütterlichen Organismus. Um die Seitenwände der Vagina vor Verletzungen zu sichern, legt P. ein gewöhnliches hölzernes Speculum ein und zieht die Fäden durch dieses hindurch. (Statt des Speculum lassen sich die Scheidenwände mittels zweier eingeführter Löffelstiele nach Art eines Spatels vor der Reibung der Fäden durch jeden beliebigen Assistenten schützen; s. Archiv. géner. 6. Ser. VI. p. 257. Septbr. 1865 erste in S. Jbb. CXXXIII. p. 88). — Einen Schlingenträger zu dieser Embryotomie nach Pajot hat Charrière, ein ähnliches nach dem Vorbild der Bellocque'schen Röhre construirtes Instrument Lazarewitsch angegeben, s. M. f. G. XXXI. p. 95. — Dr. Stiebel jun. bediente sich zur Decapitation in einem Falle des Ecraseurs, dessen Kette er mittels einer krumm gebogenen Sonde um den Hals der Frucht herumführte, und ohne alle Hindernisse, mit fabelhafter Schnelligkeit, war der Kopf vom Halse getrennt, s. M. f. G. XXVIII. p. 68.

§. 519. 2. Wird die Embryotomie wegen Beckenenge bei gut gebildeter Frucht, nothwendig, kann z. B. der Rumpf, nachdem der perforirte Kopf extrahirt ist, weder mittels blosser Hand, noch mittels des in die Achselbiege eingebrachten stumpfen Hakens zu Tage gefördert werden: so senkt man den halbstumpfen und halbscharfen Haken wo möglich an der nach vorn gewandten Seite des Thorax so ein, dass er mehrere Rippen gefasst hält, und macht vorsichtige Tractionen. Reicht dieses Verfahren nicht hin, dann schreitet man zur Exenteration der Brust- und Bauchhöhle, welche mühselige Operation aber durch den Gebrauch des Cephalotribe's (etwa nach Ablösung des Kopfes) wahrscheinlich zu umgehen sein wird. — In ähnlicher Weise operirt man bei vorauskommendem untern Rumpfende. Aber auch hier möchte der Cephalotribe dem mühevollen Verfahren der Exenteration vorzuziehen sein. Französische Geburtshelfer empfehlen ihn wenigstens in diesem Fall, und ohne Zweifel hält dieses Instrument am Steisse ungleich besser, als die gewöhnliche Kopfzange. Ist der Steiss zu Tage gefördert, so kann nöthigenfalls die Brust und endlich der Kopf, nachdem der Rumpf zuvor entfernt ist, mit demselben Instrument verkleinert und dadurch zur Extraction geschickt gemacht werden.

Kill, Zur Lehre von der Embryotomie. N. Z. f. G. V. p. 26.

Hüter (Die Embryothlasis u. s. w.) empfiehlt die Application des Cephalotribe's auch an verschiedenen Theilen des Rumpfes der Frucht, behufs deren Zusammenpressung, und nennt aus diesem Grunde das Instrument: Embryothlastes, *contusor s. compressorium foetus.*

§. 520. 3. Für das operative Verfahren in den seltenen Fällen, wo Monstrositäten, z. B. Verwachsung zweier Früchte mit einander, übermässige Ausdehnung zweier Körpertheile etc., die Embryotomie indiciren, können specielle Regeln nicht gegeben werden. Der erfahrene Geburtshelfer wird seinen Operationsplan im concreten Falle ohne Schwierigkeit entwerfen; der angehende Praktiker thut ohne-

hin gut, wenn er eine so schwierige Operation wie die Embryotomie nicht ohne Hinzuziehung eines älteren Collegen unternimmt. Regel bleibt es, die Frucht so wenig als möglich zu verstümmeln. Doch vergesse man nie, dass Schonung der Mutter die Hauptaufgabe dieser unangenehmen Operation ist.

III. *Von der Entfernung des vom Rumpfe getrennten und in den Geburtstheilen zurückgebliebenen Kopfes.*

§. 521. Wir haben im §. 518 gesehen, dass die Trennung des Kopfes vom Rumpfe bisweilen zur Erreichung eines bestimmten Kunstzwecks vorgenommen wird. Dieselbe kann aber auch in Folge der Unerfahrenheit oder des ungestümen Benehmens des Geburtshelfers oder der Hebamme bei der Extraction des zuletzt kommenden Kopfes, oder bei von Fäulniss ergriffenen Früchten, auf unvorsätzliche und gewaltsame Weise herbeigeführt werden. Dieses höchst unangenehme Ereigniss, welches früher ziemlich häufig vorkam, gehört in unsern Tagen in Folge der allgemeineren Verbreitung guter tokurgischer Grundsätze zu den Seltenheiten. Wodurch aber auch die Detruncation veranlasst sein mag, sei es auf kunstmässige oder auf zufällige und gewaltsame Weise, so bleibt doch das zur Entfernung des zurückgebliebenen Kopfes einzuschlagende Verfahren das nämliche.

Ist kein räumliches Missverhältniss vorhanden, so wird der Kopf nach einiger Zeit fast immer durch die Thätigkeit des Uterus ausgetrieben. Ist aber auf diese nicht zu rechnen, so bringt man die Hand ein, gibt dem Kopf eine zum Becken günstige Stellung, setzt zwei Finger hakenförmig in den Mund und zieht den Kopf, wo möglich während einer Wehe, die man von der Kreissenden kräftig verarbeiten lässt, auch wohl unter Anwendung eines kräftigen Druckes von aussen durch einen Gehülfen, in rotirender Bewegung nach abwärts. Gelingt dies nicht, so greift man zur Kopfzange.

Bei ungünstigen räumlichen Verhältnissen geschieht dagegen die Austreibung oder die Extraction des Kopfes nicht auf so leichte und einfache Weise, wie eben angegeben worden, es sei denn, dass der Kopf durch die zur Zeit der Geburt schon weit vorgeschrittene Fäulniss einen hohen Grad von Nachgiebigkeit erlangt hätte. Gewöhnlich bleibt der Kopf hier, wenn keine Hülfe geleistet wird, im Uterus zurück, erregt durch sein längeres Verweilen die bedenklichsten Zufälle (Erschöpfung der Mutter, Entzündung, Blutfluss u. s. w.), und die Entfernung desselben gehört oft zu den schwierigsten und gefahrvollsten Aufgaben. Zu allen Zeiten haben sich deshalb ausgezeichnete Geburtshelfer bemüht, Mittel zu ersinnen, wie der Kopf auf die

sicherste und kürzeste Weise zu extrahiren sei. Doch haben sich die wenigsten dieser Erfindungen praktisch bewährt (Anm. 1). — Eines der wirksamsten Mittel in diesen schwierigen Fällen bleibt der Forceps, der allzeit, wo die blosse Hand nicht hinreicht, versucht werden sollte. Boehmer, Smellie, Levret, Stein, Deleurye und viele Andere empfehlen hier seinen Gebrauch. Zwar ist die Application desselben wegen des hohen Standes und der gewöhnlich damit verbundenen Beweglichkeit des Kopfes oft ungemein schwierig, auch ist der Kopf sehr geneigt, dem Instrument zu entschlüpfen; dennoch ist ein Versuch damit gerechtfertigt, weil er wenigstens in vielen Fällen sich nützlich bewiesen hat. Schlägt dieser Versuch aber fehl, gelingt die Anlegung der Zange nicht, oder kann der Umfang des Kopfes damit nicht im erforderlichen Maasse verringert werden, so soll man, wie gewöhnlich empfohlen wird, zum scharfen Haken seine Zuflucht nehmen. Allein bei der grossen Beweglichkeit des Kopfes ist der Haken zu schwer zu fixiren und die Gefahr, die mit dem Abgleiten desselben verbunden wäre, verbietet seinen Gebrauch um so mehr, als die Kunst ein viel geeigneteres Mittel besitzt. Dasselbe besteht darin, dass man den Kopf zuerst perforirt, ehe man sich anschickt, ihn zu extrahiren. Um die Operation vornehmen zu können, ist es nöthig, den Kopf, der nach der Trennung vom Rumpfe mit seiner Basis vorliegt, da diese sich zur Perforation nicht eignet, so zu drehen, dass das Schädelgewölbe nach abwärts zu liegen kommt. Ausserdem muss der Kopf, wenn er beweglich ist, fixirt werden, indem er sonst beim Andrücken des Perforatoriums seine Stelle ändert. Nur selten kann die linke Hand, die zur Leitung des Instruments dienen muss, zugleich den Kopf gehörig fixiren; es muss dies entweder durch die Kopfzange geschehen, oder durch einen äusserlich von einem Gehülfen anzubringenden Druck, auf die im §. 512, 1. bezeichnete Weise. Die Extraction des perforirten Kopfes geschieht nach den früher angegebenen Regeln, am sichersten, wie es scheint, mittels des Cephalotribe's (Anm. 2). Ueberhaupt eignet sich der Cephalotribe, auch ohne Vorausschickung der Perforation, wohl am besten, um den abgerissenen, noch hochstehenden Kopf zu extrahiren, in allen Fällen, wo dies weder mit den Fingern, noch mit der Kopfzange bewerkstelligt werden kann.

Anm. 1. Unter die älteren unzweckmässigen Vorrichtungen zur Entfernung des abgerissenen und in den Geburtstheilen zurückgebliebenen Kopfes gehören die s. g. Kopfschlingen, *capitrahae*, von Pugh, Burton, Plevier, Smellie, Peau u. A.; die Kopfnetze, *marsupia*, von Amand, Grégoire, Desormeaux; die Kopfschleudern, *fundae*, von Mauriceau, Dionis, Walgrave, Rathlauw, Chapman, van der Sterre etc. Von Instrumen-

ten gehören hierher die *pedes gryphii* von Dalechamps (bei Paré abgebildet), der *crochet mousse* von Mauriceau, mehrere der scharfen Haken (z. B. Peu's Doppelhaken) und Hakenzangen (z. B. von Saxtorph); ferner die gezähnten Zangen von Hildanus, van Solingen, Puisseau, Schurer, Fried; endlich die eigentlichen Kopfzieher, *tire-têtes*, von Grégoire (*tire-tête à charnière et à ressort*), Levret (*tire-tête à trois branches* und *à bascule*), Petit, Grau, Burton, Bacquié (*tire-tête à double croix*), Danavia, Assalini („*Leva o chiave*" eine Nachahmung von Levret's tiretête à bascule; „*àncora a molla*" und „*oliva*", Nachahmungen von Danavia's Werkzeug). Mit Ausnahme der einfachen Vorrichtungen von Danavia (ein 5 Cm. (2") langer, hölzerner Cylinder, von der Dicke des kleinen Fingers, um dessen Mitte ein Band befestigt ist, wird durch die Perforationsöffnung eingebracht, in die Quere gestellt und dann an dem Bande gezogen) und Assalini, die vielleicht hier oder da einmal nützliche Anwendung finden könnten, sind die übrigen oben genannten Werkzeuge mit Recht ganz ausser Gebrauch gekommen.

Danavia's Werkzeug beschreibt Baudelocque, L'art des accouch. t. II. p. 234.

Assalini, P., Obss. pract. de tutiori modo extrahendi foetum jam mortuum supra vitiat. pelvim detentum. Mediolan. 1810. 8. c. t. und Gervasoni, Lettera su l'uso de' nuovi stromenti di ostetricia del cav. Prof. Assalini. Milan. 1811. 8.

Anm. 2. Ausser den älteren Werken von Mauriceau, Portal, Peu, Amand, Lamotte, Dionis, Smellie, Burton u. s. w., welche alle diesen Gegenstand mehr oder minder ausführlich besprechen, vergleiche man besonders nachstehende Schriften:

Voigt, J. Car., De capite infantis abrupto, variisque illud ex utero extrahendi modis. Giess. 1743. 4. c. fig. (deutsch. in Walbaum's Uebersetzung des Levret).

Levret, Observations etc. 1747. p. 1. (Levret, der noch 1761 die Anlegung der Kopfzange nach der Detruncation für unmöglich erklärt hatte, schreibt 9 Jahre später [Suite des obs. 3. éd. p. 347]: „*Grâce à Dieu, j'ai employé le forceps avec un tel avantage que je renonce à mon tire-tête, que j'avais particulièrement inventé pour le cas de décollement.*)

Overkamp, Fr. J., resp. F. M. Wechsung, De capitis abrupti et in utero relicti variis extrahendi methodis. Heidelb. 1757. 4.

Mende, Von der Abreissung des Rumpfes einer Frucht von ihrem noch in den Geburtsth. steckenden Kopfe etc. und von der kunstmäss. Behandlung solcher Fälle. Gem. d. Z. f. G. IV. p. 335.

Stein, Von dem Abreissen und Zurückbleiben des Kopfes nach der Fussgeb. in v. Siebold's Journ. XI. p. 1.

Sechstes Kapitel.

Von der künstlichen Erregung der Frühgeburt.

I. *Begriff und Bestimmung, Schwierigkeiten, Bedingungen, Anzeigen der Operation.*

§. 522. Unter künstlicher Erregung der Frühgeburt, *partus arte praematurus* (*accouchement provoqué*), versteht man das-

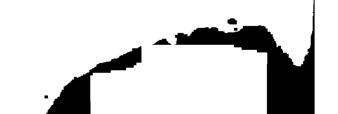
jenige Kunstverfahren, wodurch die Geburt vor dem regelmässigen Ende der Schwangerschaft, jedoch zu einer Zeit, wo das Kind ausserhalb des Mutterschoosses fortzuleben fähig ist, angeregt und in Gang gebracht wird.

Der Zweck, den man bei der Erregung der Frühgeburt am häufigsten im Auge hat, ist: Mutter und Kind zu erhalten, wo ein solcher Grad von Beckenenge vorhanden ist, dass voraussichtlich oder nach bereits gemachter Erfahrung eine völlig ausgetragene Frucht weder durch die Naturkräfte, noch durch die gewöhnlichen Kunstmittel (Forceps, Manualextraction) lebend zur Welt kommen kann, während das Becken noch hinlänglichen Raum zum ungefährdeten. Durchgang einer frühzeitigen, extensiv weniger ausgebildeten Frucht gewährt. — Ein zweiter, minder häufiger Zweck der Operation besteht darin, das Leben der Mutter oder der Frucht zu sichern, wenn dasselbe durch gewisse krankhafte Zufälle auf's Höchste bedroht ist, deren Beseitigung auf keine andere Weise, als durch baldige Beendigung des Schwangerschaftsprocesses zu erwarten steht.

Die Einleitung der Frühgeburt zu dem ersterwähnten Zwecke ist als eines der wohlthätigsten Kunstmittel zu betrachten, indem dadurch das Leben von Mutter und Kind unter Umständen gesichert wird, wo am ordentlichen Ende der Schwangerschaft entweder jene den Gefahren des Kaiserschnitts oder dieses dem gewissen Untergang durch die Perforation unterworfen werden müsste, oder wo doch beide den fast ebenso gefährlichen Einwirkungen einer durch den Forceps mit grossem Kraftaufwand erzwungenen Entbindung ausgesetzt wären.

Anm. 1. Ganz verschieden von der künstlichen Einleitung der Frühgeburt (accouchement provoqué), und dessen ungeachtet ehemals häufig mit ihr verwechselt, sind: der künstlich bewirkte Abortus und die gewaltsame Entbindung oder das accouchement forcé. – Bei dem künstlich bewirkten Abortus wird zum Zwecke der Erhaltung der Mutter die Geburt zu einer Zeit herbeigeführt, wo die Frucht ausserhalb des Uterus fortzuleben noch nicht fähig ist. Die Frucht wird also dabei stets geopfert. Bei dem accouchement forcé wird nicht der Uterus zur Austreibung der Frucht angeregt, sondern die Hand des Geburtshelfers bahnt sich durch künstliche Erweiterung des Muttermundes einen Weg zu den Füssen der Frucht und bewirkt die Entbindung durch Anziehen derselben.

Anm. 2. In England, wo der Kaiserschnitt niemals mit einem vollständig glücklichen Erfolg gemacht worden war, trat die künstliche Erregung der Frühgeburt, wie es scheint, aus der Beobachtung der Natur selbst hervorgegangen (s. den folg. §.), zuerst in's Leben. Im Jahre 1756 — erzählt Denman (1795), dem wir die früheste Nachricht über die Operation verdanken — traten die angesehensten Aerzte Londons zu einer Berathung über den moralischen Werth und die Vortheile eines solchen Verfahrens zusammen und ertheilten demselben einstimmig ihre Billigung. Gleich der erste Fall, in welchem Macaulay, ein



College W. Hunter's, die Operation unternahm, war vom besten Erfolg gekrönt. C. Kelly, von welchem Denman diese Nachrichten erhielt, erregte selbst mehrere Male die Frühgeburt, und u. a. dreimal bei einer Frau, wobei zwei Kinder gerettet wurden. Von dieser Zeit an erwarb sich die Operation in England grossen Beifall und wurde von den tüchtigsten Geburtshelfern, von Denman selbst, dessen Ansehen nicht wenig zu ihrer Verbreitung beitrug, von Barlow, Merriman, Marshall, J. Clarke, Ramsbotham, Burns und vielen Andern häufig, und oft mit dem gewünschten Erfolg, ausgeführt.

Auf dem Continent dagegen hatte die Operation ein sehr verschiedenes Schicksal. In Deutschland wurde sie zuerst von Fr. Ant. Mai (1799) vorgeschlagen. Ohne von dem, was kurz vorher in England geschehen war, Kenntniss zu haben, würdigte derselbe die Operation ihrer wahren Bedeutung nach, erläuterte ihren Nutzen, entwarf die Indicationen und gab das operative Verfahren genau an. Ausgeführt wurde sie zuerst von C. Wenzel, einem Schüler Weidmann's, im J. 1804, und zwar mit vollständig gutem Erfolg. Wenzel wurde dazu durch seinen Lehrer veranlasst, der schon 1779 das accouchement forcé nach dem 7. Monate bei Beckenenge vorgeschlagen, diesen Vorschlag jedoch später modificirt hatte. Andeutungsweise spricht Weidmann von der künstlich veranlassten Frühgeburt in s. Entw. d. Geburtsh. 1808. §. 725, 726 und 744, und in der Abhandl. de forcipe obstetr. 1813. p. 55. Ant. Kraus, gleichfalls Weidmann's Schüler, unternahm die Operation 1813, ohne von Wenzel's Fall Kenntniss zu haben, mit dem günstigsten Erfolg. Bis zum Jahr 1818 fand indess die Empfehlung der Operation in Deutschland nur wenig Anklang, wozu Baudelocque's Autorität, der sie entschieden missbilligte, das Meiste beitrug. Erst nachdem Wenzel's und besonders Reisinger's wichtige Arbeit erschienen war, in welcher der hohe Nutzen der künstlichen Frühgeburt durch so viele, besonders in England gemachte Beobachtungen auf's Ueberzeugendste nachgewiesen ist, fing man auch bei uns an, die Operation sorgfältig zu prüfen. Der Erfolg war, dass binnen Kurzem die meisten namhaften Geburtshelfer (mit Ausnahme F. B Osiander's, Joerg's und Stein's d. J.) sich für dieselbe erklärten, und dass es wohl kein Land gibt, in welchem die Erregung der Frühgeburt eifrigere Anhänger zählt und öfter unternommen wurde, als gerade Deutschland. Kluge hat innerhalb 10 Jahren 20mal, Ritgen in den JJ. 1818 bis 1825 sogar 30mal operirt! — In Holland führte J. Themmen die Operation ein; ihm folgten G. Salomon, Vrolik und Wellenbergh. In Italien erzielten Lovati, Billi, Ferrario u. A. die günstigsten Erfolge. Nur in Frankreich, wo Roussel de Vauzesme sie schon 1778 zur Vermeidung des Kaiserschnittes in gewissen Fällen vorgeschlagen hatte (De sectione symphyseos oss. pub. admittenda etc. Lutet. Paris 1778. p. 64 u. 65), fand die Operation den hartnäckigsten Widerstand. Roussel's Vorschlag blieb fast gänzlich unbeachtet, und nachdem erst Baudelocque die Einleitung der Frühgeburt für nutzlos und gefährlich, ja in Fällen von Beckenenge selbst für ein Verbrechen erklärt hatte, war ihr Loos auf lange Zeit entschieden. Die Macht seines Wortes war so gross, dass man in Frankreich bis vor Kurzem auf die im Ausland gewonnenen glücklichen Resultate gar keine Rücksicht nahm, sondern sich darauf beschränkte, beständig nur Baudelocque's Einwürfe gegen ein Kunstmittel zu wiederholen, über welches der berühmte Mann selbst ohne Zweifel anders geurtheilt haben würde, wenn er das Wesen und den eigentlichen Zweck desselben nicht so ganz misskannt hätte. Das Verdienst, seine Landsleute eines Bessern überzeugt und eine Operation auf französischen Boden verpflanzt zu

haben, die auch dort bereits gute Früchte getragen hat, gebührt dem erfahrenen Strasburger Lehrer Stoltz. Derselbe hat die Operation in Frankreich nicht blos zuerst, und zwar mit Glück ausgeführt, sondern auch die Lehre derselben durch seine und seiner Schüler Schriften wesentlich gefördert.

Aus der reichen Literatur über den Gegenstand heben wir folgende wichtigere Schriften hervor:

Denman, Introduction to the practice of midwifery. Lond. 1795. 4. p. 395; 4. ed. 1805. vol. II. p. 176.

Mai, Fr. Ant., Progr. de necessitate partus quandoque praemature vel solo manuum, vel et instrumentorum adjutorio promovendi. Heidelb. 1799. 4.

Merriman, S., Cases of premature labour artificially induced in women with distorted pelvis etc. 1812. Med.-chir. Transactions. 2. ed. vol. III. Lond. 1816. p. 123.

Wenzel, C., Allgemeine geburtsh. Betrachtungen und über die künstliche Frühgeburt. Mainz 1818. 4.

Harras, J. G., De partu per paracentesin ovi tempestive eliciendo. Berol. 1819. 8. (Fall v. El. v. Siebold). Vergl. auch v. Siebold's Journ. III. p. 407, IV. p. 267 u. 311, V. p. 17, sowie: C. Aem. Kelsch, De partu arte praematuro. Berol. 1824. 4.

Reisinger, Frz., Die künstl. Frühgeburt als ein wichtiges Mittel in der Entbindungsk. etc. Augsb. u. Leipz. 1820. 8.

Ritgen, Die Anzeigen d. mechan. Hülfen etc. Giessen 1820. p. 342. Ders. in der Gem. d. Z. f. G. 1. p. 221.

Ulsamer, Ad., De partu praematuro generatim et nonnulla de eo, arte legitim. procurando. Wirceb. 1820. 8.

d'Outrepont, Abhandl. und Beitr. etc. 1. Thl. Bamb. u. Würzb. 1822. 8. p. 1 (Gesch. einer künsl. veranl. Frühgeb.).

Salomon, G., Over het, door de kunst, vervroegen der verloss. in naauwe bekkens etc. in Geneeskund. Bijdragen door C. Pruys v. d. Hoeven etc. St. 1. Delft 1825. 8. p. 1—95; ferner Waarnemingen betr. de kunstige vroeggeboorte, a. a. O. Thl. II. St. 1. ibid. 1827. p. 91.

Ferrario, Saggio di osservazioni clin. sul parto precoce artific. Milan. 1829. 8.

Burckhardt, G. (Schüler v. Stoltz), Essai sur l'accouch. prématuré artificiel. Strasb. 1830. 4.

Schippan, E. El., Ueber die künstl. Frühgeb. Würzb. 1831. 8.

Dubois, P., Dans les différens cas d'étroitesse du bassin, que convient-il de faire? Thèse de concours. Par. 1834. 4. p. 27 u. Bullet. de l'acad. r. de méd. t. V. p. 25 (Obs. d'une naine etc.).

Stoltz, J. A., Mémoire et observ. sur la provocation de l'accouch. prématuré dans les cas de rétrécissement du bassin. Strasb. 1835. 8. Ders. Nouvelles observations etc., in der Gaz. méd. de Strasb. 1842. Nr. 14, u. 1843. Nr. 1.

Hofmann, in der N. Z. f. G. XV. p. 321, XVI. p. 18 und XXIII. p. 161.

v. Siebold, Zur Lehre von der künstlichen Frühgeburt. Götting. 1842. 4.

Harting, L., Ueber den prakt. Werth sämmtl. bis auf die neueste Zeit empfohl. Verfahr. z. Erweck. d. Frühgeb. etc., in d. M. f. G. I. p. 91 u. 161.

Krause, A., Die künstliche Frühgeburt monographisch dargestellt, mit 2 lithogr. Tafeln. Breslau 1855. 8.

Silbert (d'Aix), P., Traité pratique de l'accouchement prématuré artificiel comprenant son histoire, ses indications, l'époque à laquelle on doit le pratiquer et le meilleur moyen de le déterminer. Paris 1855.

Germann, H. F., Dreiundzwanzig Fälle v. künst. Erregung d. Frühgeb. nebst Bemerk. darüber, M. f. G. XII. 1858. p. 81, 191, 276, 361 u. XIII. 1859. p. 209.

Martin, Ed., Ueber zweiundzwanzig von ihm eingeleitete Frühgeburten, M. f. G. XIX. p. 68.

Spiegelberg, O., Ueber den Werth der künstlichen Frühgeburt. A. f. G. I. Hft. 1. p. 1.

Litzmann, C. C. Th., Ueber d. Werth der künstlich eingeleiteten Frühgeburt bei Beckenenge. A. f. G. II. Hft. 2. p. 169.

§. 523. Die Einleitung der Frühgeburt wegen Beckenenge gründet sich auf folgende Erfahrungssätze: *a*, der Kopf einer frühzeitigen Frucht ist kleiner und einer stärkeren Configuration fähig, als der Kopf einer ausgetragenen Frucht; *b*, Kinder, die in Folge einer ohne Einwirkung der Kunst entstandenen Frühgeburt im achten oder neunten Schwangerschaftsmonat zur Welt kommen, werden häufig erhalten; *c*, solche Frühgeburten haben meistens für die Mütter durchaus keine bedenklichen Folgen; endlich *d*, die Kunst besitzt Mittel, um auf eine für Mutter und Kind unschädliche Weise die Geburt in der angegebenen Epoche herbeizuführen.

Es ist eine öfters gemachte Beobachtung, dass Frauen mit engem Becken, die bei früheren rechtzeitigen Geburten nur durch die schwierigsten Operationen und mit Aufopferung der Frucht entbunden werden konnten, bei wiederholter Schwangerschaft, wenn die Geburt einige Wochen vor der rechten Zeit eintrat, glücklich und mit Erhaltung des Lebens ihrer Kinder niederkamen. Diese Beobachtung hat ohne Zweifel auf die Idee der künstlichen Erregung der Frühgeburt geführt, die somit als eine äusserst glückliche Nachahmung der Natur erscheint.

Anm. **Smellie**, in s. Collect. of cases etc. 1754. p. 7, berichtet von drei Frauen, bei welchen die Conjugata nicht mehr als 67 Mm. (2½″) betrug: „*The first I delivered four times, but found it impossible to save any of the children, except one which was small, and even in that the shoulder was dislocated. The second was twice delivered by another gentleman, and tree times by myself, and only one child was saved by being born in the eighth month, on a very small size etc. The third, who was a tall woman, but had been ricketly for 2 or 3 years in her infancy, I delivered three times with great fatigue, but could save none of the children, which were large, at last however she bore a live child in the seventh month.*“ Von dieser letzteren sagt er an einer andern Stelle: „*In her 4. pregnancy, she was luckily taken in the 7. month, in labour, in consequence of a looseness and super-purgation, occasioned by eating too much fruit etc.*“ **Denman**, der ähnliche Beobachtungen öfter gemacht hatte, erzählt von einer Frau, die ihr erstes Kind im 8. Monat lebend geboren hatte,

hierauf viermal sehr schwer mit todten Kindern niederkam. In einer spätern Schwangerschaft wurde die Geburt nach dem 7. Monat künstlich erregt, das Kind lebte und wurde erhalten (Med. and physic. Journ. vol. III. Lond. 1800) Schweighäuser hat dieselbe Beobachtung bei 3 Frauen gemacht, die er früher von todten Kindern durch Wendung und Perforation entbunden hatte und die später vor Ablauf der Schwangerschaft lebende Kinder gebaren (Das Gebären nach der beobachteten Natur etc. Strasb. 1825). Einen interessanten Fall hat Foderé im Journ. de la soc. des sc. etc. du dép. du Bas-Rhin, t. V. p. 153, mitgetheilt: Eine Frau, die dreimal durch die Perforation entbunden worden war, gebar das vierte Mal in Folge eines Schreckens am Ende des 7. Monats einen Knaben, der, zur Zeit als F. erzählt, sein 18. Jahr erreicht hatte. Der Arzt dieser Frau empfahl dringend, bei künftigen Schwangerschaften die Geburt stets um diese Zeit zu erregen. Man befolgte seinen Rath nicht, und es war bei den folgenden Geburten jedesmal die Perforation nothwendig, in deren Folge die Frau das neunte Mal starb.

§. 524. Gegen die künstliche Erregung der Frühgeburt sind besonders früher, wie schon angedeutet, manche Bedenken und Einwürfe erhoben worden. So hat man z. B. behauptet, dass solche Geburten allzeit sehr beschwerlich verliefen, Mutter und Kind in grosse Gefahr versetzten, dass das operative Verfahren sehr schwer auszuführen und eine gefährliche Reizung der Genitalien dabei kaum zu vermeiden sei, dass chronische Krankheiten des Uterus darnach entstünden u. s. w.

Wenngleich diese rein aus der Theorie hervorgegangenen Einwürfe durch die Erfahrung nicht bestätigt werden, so kann man sich doch nicht verhehlen, dass dem Unternehmen mehrfache ernstliche Schwierigkeiten entgegentreten. So ist z. B. die genaue Erkenntniss der Beschaffenheit des Beckens meist eine sehr schwierige Aufgabe, zumal bei Erstschwangern. Da aber die Operation bei diesen nur selten, am häufigsten hingegen bei wiederholt Schwangern gemacht wird, bei welchen frühere Niederkünfte über die Raumbeschränkung des Beckens hinlänglichen Aufschluss verschafften; da bei Frauen, welche geboren haben, die Beckenmessung selbst vollständiger und leichter gelingt, endlich auch eine mathematisch genaue Kenntniss des Beckenraums keineswegs noththut: so verliert der von der Schwierigkeit der Beckenmessung gegen die Operation hergenommene Einwurf viel von seinem Gewicht.

Ferner steht uns kein Mittel zu Gebot, wodurch wir die Grösse und Ausbildung des Fruchtkopfes in den verschiedenen Perioden der Schwangerschaft mit Bestimmtheit zu erkennen vermöchten. Zwar haben zahlreiche Messungen gezeigt, dass der Querdurchmesser des Kopfes, dessen Grösse zu kennen hauptsächlich wichtig ist, bei der reifen Frucht gewöhnlich 9,4 Cm. (3½″), bei der achtmonatlichen 8 Cm. (3″) und bei der siebenmonatlichen 7 Cm. (2½″) misst. Aber

diese Maasse können um 7 Mm. (3''') mehr oder weniger betragen, und eben die Verschiedenheit der Grösse des Kopfes bei Früchten eines und desselben Alters macht es erklärlich, warum manchmal Frauen mit engem Becken, nach beschwerlichen Entbindungen von todten Kindern, ein lebendes Kind gebären, und umgekehrt. Obschon also die Grösse des Kopfes sich immer nur ungefähr berechnen lässt, so widerstreitet dennoch die Annahme, dass deshalb die Frühgeburt niemals mit Erfolg eingeleitet werden könne, aller Erfahrung. Diese hat vielmehr bewiesen, dass, wenn auch der Kopf eine für die gegebene Zeit der Schwangerschaft ungewöhnliche Grösse hat, dieses Missverhältniss bis zu einem gewissen Grad durch die grössere Nachgiebigkeit der Kopfknochen ausgeglichen wird. Ausnahmen hiervon kommen allerdings vor (Anm. 1).

Auch die Ungewissheit, in welcher sich die Frauen öfters über die Zeit des Eintrittes der Schwangerschaft befinden, ist ein für die beabsichtigte Einleitung der Frühgeburt misslicher Umstand. Doch sind die daher rührenden Schwierigkeiten, wenn der Geburtshelfer bei der Berechnung auf alle Umstände, die über die Epoche der Schwangerschaft Aufschluss geben können, gehörige Rücksicht nimmt, keineswegs unüberwindlich. Ein Irrthum von einigen Tagen ist freilich niemals zu vermeiden, aber in Bezug auf das Resultat der Operation auch unerheblich.

Endlich bildet das häufige Vorkommen ungewöhnlicher oder fehlerhafter Fruchtlagen eine der ungünstigsten Complicationen der künstlich erregten Geburt, auf die man, wie die Erfahrung lehrt, um so mehr gefasst sein muss, je früher zur Operation geschritten wird. Ist bei vorliegendem Steisse die Extraction, oder bei einer Schulterlage die Wendung nothwendig, so wird die Aussicht auf das vollständige Gelingen der Operation sehr getrübt (Anm. 2). Doch gehen Diejenigen gewiss zu weit, welche die Gegenwart der Kopflage zu einer unerlässlichen Bedingung für die Erregung der Frühgeburt machen. Sie bedenken nicht, dass die Diagnose der Fruchtlage zu der Zeit, wo die Operation unternommen werden muss, bisweilen unmöglich ist, und dass sich die Fruchtlage jederzeit ändern kann.

Ueberhaupt aber bleibt die Operation, trotz aller hier aufgezählten unerwünschten Verhältnisse, dennoch eines der heilsamsten Hülfsmittel bei Beckenenge, und die Erfahrung hat gelehrt, dass die Schwierigkeiten, die sich ihrer Ausführung entgegenstellen, in der Mehrzahl der Fälle überwunden werden können (Anm. 3).

Anm. 1. Burns (Principles etc. 9. ed. p. 506) nimmt es als etwas Feststehendes an, dass der Querdurchmesser des Kopfes zu Anfang des 7. Monats nicht mehr als 7 Cm. ($2^1/_2$'') misst, am Ende des 7. Monats 7,5 Cm. ($2^3/_4$'') und



am Ende des 8. volle 8 Cm. (3"). Aus Salomon's Wahrnehmungen ergibt sich nach Wellenbergh (Abh. über einen Pelvimeter etc. p. 68) als wahrscheinliches Maass des Querdurchmessers: in der 33. Woche 7 Cm. (2" 7'''), in der 34. 7,5 Cm. (2" 9'''), in der 36. 8 Cm. (2" 11'''), in der 40. 8,7 Cm. (3" 3'''). — P. Dubois, der bis jetzt die meisten Messungen angestellt, und Stoltz kamen zu ähnlichen Resultaten, fanden jedoch zu gleicher Zeit, dass eine grosse Verschiedenheit in den Kopfmaassen stattfindet (Dubois, Thèse p. 40). Vergl. auch die von Figueira versuchte Statistik der Grösseverhältnisse des Kopfes in den einzelnen Schwangerschaftsmonaten (Etude de l'accouch. prématuré artificiel. Thèse. Montpell. 1837, und S. Jbb. XIX. p. 57). Jedenfalls bedarf es noch vieler genauen Messungen, um die mittleren Maasse des Fruchtkopfes in den letzten zwei Monaten mit der gehörigen Sicherheit herauszustellen.

Anm. 2. Reisinger gibt (a. a. O. §. 118) eine Tabelle von 43 Operationen, wovon 12 durch ungünstige Lage der Frucht complicirt waren; nur eines dieser 12 Kinder kam (mit dem Steisse voraus) lebend zur Welt. Stoltz fand unter den von ihm gesammelten 196 Fällen 34 ungewöhnliche Fruchtlagen, nämlich 22 Beckenendelagen und 12 Rumpflagen.

Anm. 3. Ueber die gegen die Operation gemachten Einwürfe vergl. man: Baudelocque, L'art des accouch. 1781. t. II. p. 221 (was hier gegen d. Oper. vorgebracht ist, findet sich unverändert in allen folg. Auflagen); — Stein, Annalen der Geburtsh. St. 3. 1809. p. 33; — Joerg, Schriften z. Beförd. der Kenntn. etc. II. p. 290.

§. 525. Nothwendige Bedingungen für die künstliche Erregung der Frühgeburt sind:

1. Richtige Diagnose der Beschaffenheit des Beckens. Der Umstand, dass eine Frau am ordentlichen Ende der Schwangerschaft schwer und mit Verlust des Lebens ihres Kindes niedergekommen, oder durch die Zange, Wendung oder Perforation entbunden worden ist, reicht für sich allein noch nicht zur Unternehmung der Operation hin. Vielmehr muss in jedem Fall das Becken auf's Genaueste untersucht werden, weil von der Art und dem Grade der Verengung, ausser der Begründung der Anzeige, auch die Bestimmung des zur Operation geeigneten Zeitpunktes abhängt.

2. Möglichst genaue Ermittelung der Schwangerschaftszeit, um die Geburt weder zu früh herbeizuführen, ehe die Frucht die zum selbstständigen Leben erforderliche Entwicklung besitzt, noch zu spät, nachdem der Kopf schon eine solche Grösse und Festigkeit erlangt hat, die dem Durchgang desselben durch das Becken zu grosse Hindernisse bereitet.

3. Gewissheit vom Leben der Frucht, welche zur Zeit, wo überhaupt von Erregung der Frühgeburt die Rede sein kann, durch die Auscultation gewöhnlich zu erlangen ist.

4. Abwesenheit solcher bedenklichen Krankheiten, welche durch die Operation selbst bedeutend verschlimmert werden könnten.

Anm. Viele Geburtshelfer wollen die Operation [illegible] wissen, wenn die Nothwendigkeit derselben [illegible] mehrerer vorausgegangenen Entbindungen dargethan [illegible], dass nur hierdurch eine genaue Kenntniss sowohl [illegible] Beckens und dessen Einfluss auf die Geburt, als [illegible] Grösse des Fötus zu erlangen sei, welche letztere [illegible] selben Mutter in der Regel sich gleich bleibe, wenn die [illegible] Mutter unverändert geblieben seien. Nun ist es [illegible] zum ersten Mal Schwangern, ausser in Gebärhäusern, nur [illegible] sich über die zur Operation auffordernde Beschaffenheit [illegible] zu verlässigen: auch wird Niemand läugnen, dass durch eine [illegible] schwere Entbindung, die den Verlust des Lebens der Frucht [illegible] eine besondere sichere Garantie für die Nothwendigkeit der Op[illegible] wird. Aber dennoch scheint es ungeeignet, die Begründung [illegible] aus hiervon abhängig zu machen. Jeder erfahrene Geburtshelfer [illegible] Kinder einer und derselben Frau, auch ohne dass in deren Ge[illegible] sundheitszustand eine besondere Veränderung stattgefunden, [illegible] Stärke häufig ausnehmend verschieden sind, und dass [illegible] zweiten Mal Schwangern die Grösse des ersten Kindes als [illegible] Schätzung der Grösse des zweiten nur von sehr geringem Belang ist. [illegible] Beckenmessung bei Erstschwangern überhaupt möglich, was nicht [illegible] net werden wird, so kann und darf auch ohne Zweifel bei ihnen [illegible] vorgenommen werden, wenn die Beckenmaasse sie indiciren, und [illegible] vernünftiger Grund, warum man Mutter und Kind alsdann [illegible] Gefahren einer wahrscheinlich schweren Entbindung aussetzen sollte. [illegible] ist dies in der Privatpraxis fast immer der Fall, weil man hier nur [illegible] selten zu einer frühzeitigen Untersuchung des Beckens gelangt.

§. 526. Betrachten wir nun die **Anzeige** zur künstlichen Erregung der Frühgeburt, insofern sie sich auf **Beckenenge** bezieht, näher, so ist vorerst zu erinnern, dass die Operation nicht bei jedem Grade von Verengung Anwendung finden kann, sondern nur da, wo das Becken hinlänglichen Raum zum gefahrlosen Durchgang einer lebensfähigen Frucht gewährt. Zur genaueren Bestimmung der Grenzen, innerhalb welcher die Operation zulässig ist, dient aber die Vergleichung der Kopfmaasse der Frucht vom Zeitpunkt ihrer Lebensfähigkeit an bis zur erlangten Reife mit den Durchmessern des Beckens.

Erwägt man, dass die Frucht in der Regel nicht vor der dreissigsten Woche ihr Leben getrennt von der Mutter fortsetzen kann, und dass um diese Zeit der Querdurchmesser des Kopfes, der hier besonders in Betracht kommt, ungefähr 7 Cm. (2″ 0‴) misst, so ergibt sich als äusserste Grenze für die künstliche Erregung der Frühgeburt eine Verengung des Beckens in seinem kleinsten Durchmesser bis auf höchstens 7 Cm. (2½″). Bei einer stärkeren Verengung kann die Operation nicht mehr zu einem für das Kind erwünschten Resultat führen und der Kaiserschnitt bleibt das einzige

Mittel zur Rettung desselben. Da ferner der Querdurchmesser des Kopfes der ausgetragenen Frucht gewöhnlich 9,5 Cm. (3½") misst, so kann bei 8,7 Cm. (3¼") haltendem kleinsten Durchmesser des Beckens die Einleitung der Frühgeburt noch vollkommen erforderlich sein. Bei einer geringeren Verengung, z. B. bei 9,5 Cm. (3½") conjugata, ist dieselbe nur dann gerechtfertigt, wenn mit Grund zu vermuthen steht, es möchte die Frucht ungewöhnlich stark sein, oder wenn die Erfahrung schon gelehrt hat, dass das Becken den Durchgang einer reifen lebenden Frucht nicht gestattet. — Die hier angegebenen Grenzen für die Anwendung der Operation — Beckenenge zwischen 8,7 Cm. (3¼") und 7 Cm. (2½") im kleinsten Durchmesser — beziehen sich auf gleichmässig zu enge und einfach platte rachitische und nicht rachitische Becken, welche auch, wie die Erfahrung lehrt, am häufigsten zur Operation Veranlassung geben. Bei der von Osteomalacie und von festweichen Geschwülsten herrührenden Verengung des Beckens ist die Stellung der Indication viel schwieriger.

Anm. Spiegelberg erklärt die Einleitung der Frühgeburt bei einer Beckenenge von über 8 Cm. c. v. für verwerflich; die Chancen des allseitig glücklichen Ausgangs sind beim einsichtigen Abwarten der spontanen Geburt gar zu gross, die Erfolge der künstlichen Frühgeburt hier aber fast ebenso schlecht, wie bei höheren Graden der Raumbeschränkung. Bei Beckenenge unter 8 Cm. muss nach Sp. die Operation auf die Fälle beschränkt werden, in denen nach dem Ergebnisse früherer Geburten grosse Kinder mit harten Schädeln und ungünstige Einstellung zur Geburt zu erwarten, starke Quetschung der vielleicht früher schon erkrankt gewesenen Beckenorgane zu fürchten ist; a. a. O. p. 10. — Litzmann (a. a. O. A. f. G. II. Hft. 2. p. 169 ff.) ist nach seinen Erfahrungen und Untersuchungen über den Erfolg der künstlich eingeleiteten Frühgeburt zu der Ueberzeugung gelangt, dass Spiegelberg in seiner Beschränkung der Indicationen bei Beckenenge zu weit geht. Nach L. ist die künstliche Einleitung der Frühgeburt bei engen Becken vorzugsweise durch das Interesse der Mutter geboten, die Erhaltung des Kindes dabei mindestens zweifelhaft; die Operation ist, auch bei Erstgebärenden, indicirt bei dem zweiten Grade der Beckenenge, d. h. bei gleichmässig allgemein verengten Becken mit einer Conjug. v. von weniger als 9,0 Cm. und einfach platten und allgemein verengten platten Becken mit einer Conj. v. von circa 8,20 bis 7,40 Cm., und höchstens noch bei den Anfängen des dritten Grades der Beckenenge, d. h. bei einfach platten und allgemein verengten platten Becken mit einer Conj. v. von circa 7,30 Cm. Bei dem ersten oder dem geringsten Grade der Beckenenge, d. h. bei gleichmässig allgemein verengten Becken mit einer Conj. v. von circa 10,0 bis 9,0 Cm. und einfach platten und allgemein verengten platten Becken mit einer Conjug. v. von circa 9,50 bis 8,25 Cm. ist die Operation nur durch Complicationen gerechtfertigt.

§. 527. Ausser der eben angegebenen hat man noch mehrere andere Anzeigen für die Erregung der Frühgeburt aufgestellt, unter welchen hauptsächlich folgende zu erwähnen sind:

a. Das s. g. habituelle Absterben der Frucht. Bei dem nicht gar seltenen Ereigniss, dass die Früchte einer und derselben Frau in der Schwangerschaft, und zwar stets zu einer bestimmten Zeit, oft erst kurz vor dem gesetzlichen Ende derselben, ohne wahrnehmbare Ursache absterben, hat Denman, in der Absicht ein lebendes Kind zu erhalten, diese Erregung einer Frühgeburt empfohlen und in zwei Fällen mit dem besten Erfolge ausgeführt. Erwägt man aber, dass dem habituellen Absterben der Leibesfrüchte meist hereditäre Syphilis oder andere Krankheiten der Eltern zu Grunde liegen, so erscheint diese Indication im Allgemeinen nicht gerechtfertigt, indem, wenn es auch gelingen sollte, dass das Kind lebend geboren wird, doch dasselbe am Leben nicht zu erhalten sein wird, daher nur besondere Gründe, wie z. B. Erbfähigkeit u. dergl., in solchen Fällen zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt auffordern können, während vom medicinischen Standpunkte aus entsprechende therapeutische Behandlung der Eltern allein indicirt erscheint.

Martin, M. f. Geb. XIX. p. 85 u. 107.
Döbner, Würzb. med. Zeitschr. VI. p. 37.
Denman, Introduct. 4. ed. vol. II. p. 183.
Simpson, J. Y., Ueber eine der haupts. Ursachen des Absterbens der Frucht vor d. Geb. u. ihre Behandlung. Monthly Journ. 1845. Febr.

b. Krankhafte, die Mutter in augenscheinliche Lebensgefahr versetzende Zufälle — dieselben mögen durch die Schwangerschaft selbst erzeugt, oder nur dadurch begünstigt und zu einer bedenklichen Höhe gesteigert sein, — wenn sie durch kein anderes Mittel zu beseitigen sind, so dass nur Beendigung des Schwangerschaftsprocesses Aussicht auf Rettung gewährt.

Auch zur Aufstellung dieser Indication hat die Natur selbst den Aerzten den ersten Fingerzeig gegeben. Bei gewissen Krankheiten der Respirations- und Circulationsorgane, die auf ihrer Höhe der Schwangern den Tod durch Erstickung, Lähmung, Apoplexie u. s. w. drohten, hat man nämlich öfters beobachtet, dass durch den vorzeitigen Eintritt der Geburt alle schlimmen Zufälle fast plötzlich gehoben wurden. Die Annalen des Fachs enthalten aber bereits mehrere denkwürdige Fälle, wo unter ähnlichen Umständen die durch die Kunst erregte Frühgeburt Mutter und Kind allem Anscheine nach vom sichern Untergang gerettet hat. Ohne Zweifel ist die Beurtheilung der Fälle, die ein solches Verfahren rechtfertigen, öfters sehr schwierig. Dass man die Operation nicht als das Specificum einer jeden von beschwerlichen Zufällen begleiteten Schwangerschaft ansehen darf, versteht sich von selbst; dass sie aber als ein äuserstes Mittel in

verzweifelten Fällen angewandt zu werden verdient, möchte nach den schon vorliegenden Thatsachen kaum mehr in Abrede zu stellen sein.

Anm. Den interessanten Fall einer Frau, die in Folge eines aneurisma cordis von Erstickung bedroht und durch die im 8. Schwangerschaftsmonat spontan eintretende Geburt sammt ihrem Kinde gerettet wurde, theilte Costa 1827 der Acad. r. de méd. mit (Froriep's Notizen, 1827, Nr. 351). Nicht minder bemerkenswerth ist die Bemerkung d'Outrepont's: bei einer Schwangern, die in Folge eines enormen Kropfes am Ersticken war, trat die Geburt in der 33. Woche ein und Mutter und Kind blieben am Leben (Gem. d. Z. f. G. II. 1828. p. 546).

Zu den bedeutendsten Fällen, wo durch die künstlich veranlasste Frühgeburt Mutter und Kind gerettet wurden, gehören: die von einem angesehenen englischen Wundarzt wegen äusserst belästigenden Hustens und nicht zu stillenden Erbrechens im 8. Monat gemachte Operation, von welcher Merriman in den Med. chir. Transact. vol. III. p. 139 erzählt; ferner die Fälle von Duclos in Toulouse (Erstickungsgefahr in Folge hydrops amnii acut., Operation am Ende des 7. Monats. Bulletins de la fac. de méd. de Paris, t. VI. 1818. p. 222); Lovati (heftige convulsivische Anfälle, Operation am Ende des 8. Monats. Sehr interessanter Fall. Aus Omodei annali in der Gaz. méd. de Paris 1833. p. 38); Meissner (Nephritis, Operation im Anfang des 9. Monats. Med. Ann. Bd. IV. p. 311). — El. v. Siebold machte die Operation bei einer Hydropischen wegen Erstickungsgefahr am Ende des 8. Monats; das Kind wurde erhalten, der Zustand der Mutter wenigstens bedeutend erleichtert; sie unterlag der Krankheit am 11. Tage (dess. Journal, Bd. IV. 1824. p. 311). Grenser operirte ebenfalls wegen Apnoe mit drohender Erstickungsgefahr in Folge Hypertrophia cordis, morbus Brightii und Hydrops. Auch in diesem Falle fühlte sich die Entbundene sehr erleichtert, starb aber am 8. Tage. Das Kind wurde gerettet (Jenaisch. Annal. f. Phys. u. Med. Bd. I. Hft. 3. p. 294 und M. f. G. I. p. 223). Eine an der Cholera asiat. hoffnungslos Darniederliegende rettete Basedow durch die im 9. Monat bewirkte Frühgeburt. Die Frucht war vor der Geburt gestorben (Preuss. Vereinsztg. 1833. Nr. 32).

Ausserdem hat man die Einleitung der Frühgeburt noch vorgeschlagen bei Hysterocele und Prolapsus uteri, bei Metrorrhagien, herrührend vom Sitze der Placenta in der Nähe des Muttermundes, bei Blutungen aus andern Organen als dem Uterus, bei hochgradigster Anämie Schwangerer (Gusserow, A. f. G. II. Hft. 2, p. 218), bei einigen chronischen Herzkrankheiten (Spiegelberg, A. f. G. II. Hft. 2. p. 244). D'Outrepont machte den Vorschlag, bei Phthisischen, wenn sie nicht mehr zu retten seien, die Frühgeburt herbeizuführen, um wenigstens das Kind zu erhalten, weil dieses, wenn erst nach dem Tode der Schwangern durch den Kaiserschnitt zu Tage gefördert, gewöhnlich todt sei (am oben angef. O. p. 549). Erwähnt sei endlich auch, dass man die Operation zur Entfernung einer todten Frucht aus dem Uterus, sowie zur Vermeidung von Spätgeburten in Vorschlag gebracht hat (Mai, Ritgen, Carus). Ohne diese Indicationen ganz verwerfen zu wollen — denn die Möglichkeit, dass die Operation unter solchen Umständen hier und da einmal nützliche Anwendung finden könne, ist nicht zu läugnen — muss es doch der Zukunft überlassen bleiben, die Gültigkeit derselben näher zu erweisen.

Vergl. auch: Ferniot, G. E. F. (Schüler von Stoltz), Existe-t-il d'autres cas que le rétrécissement du bassin qui puissent autoriser l'accoucheur à provoquer l'accouchement avant le terme naturel de la grossesse? Strasb. 1836. 4.

Hofmann, Jos., Kritik der Indic. z. künstl. Frühgeb. N. Z. f. G. XIV. p. 353.

II. *Ausführung der Operation.*

A. Vorsorge und Vorbereitung; Operationsmethoden.

§. 528. Der Zeitpunkt zur Erregung der Frühgeburt richtet sich, wenn sie durch Beckenenge indicirt ist, nach dem Grade derselben. Je stärker die Verengung, um so früher ist zur Operation zu schreiten. Im Allgemeinen wird bei Becken von 7 Cm. (2½″) im kleinsten Durchmesser etwa die 30. Woche die zur Operation geeignete Zeit sein; bei 7,5 Cm. (2¾″) die 32. — 33. Woche, bei 8 — 8,7 Cm. (3 — 3¼″) die 34. — 35. Woche, bei 9,5 Cm. (3½″) die 36. Woche. Diese Bestimmungen sind aber natürlich nur ungefähre und es muss dem praktischen Takte des Geburtshelfers überlassen bleiben, mit Berücksichtigung aller im concreten Falle maassgebenden Umstände, den Zeitpunkt zwischen der 30. und 36. Woche so zu wählen, dass er weder zu früh noch zu spät operire.

Geben krankhafte Zustände, durch welche das Leben der Schwangern bedroht ist, Anzeige zur Operation, so unternimmt man sie, sobald als die Dringlichkeit des Falles es erheischt, insofern die Frucht wenigstens schon volle 28 Wochen getragen ist.

Stoltz, Mémoire etc. p. 95.

Anm. Wenn man eine fehlerhafte Fruchtlage erkannt hätte, könnte man die Operation, in der Hoffnung auf eine spontane Verbesserung der Lage, wohl einige Tage aufschieben, doch nicht länger, um die kostbare Zeit nicht zu verlieren. Ebenso kann die Operation bei Zwillingsschwangerschaft, nach Wenzel's Rath, etwas länger verschoben werden, weil Zwillingsfrüchte in der Regel kleiner sind, als einzelne Früchte desselben Alters. Doch wird man das Vorhandensein zweier Früchte nur selten so früh mit Gewissheit diagnosticiren.

§. 529. Die Aufgabe der Kunst bei der Einleitung der Frühgeburt beruht hauptsächlich darin, die Contractionskraft des Uterus auf eine so nachhaltige Weise zu erwecken, dass die Geburt durch seine Thätigkeit allein vollbracht wird. Die Lösung dieser Aufgabe gelingt mehr oder minder leicht, je nach der Reizbarkeit des Uterus und den Mitteln, die man in Anwendung zieht. Sowie aber die Natur die Bedingungen zur rechtzeitigen Geburt nicht plötzlich herbeiführt, sondern deren Eintritt allmälig und schon längere Zeit vorher vorbereitet, so muss auch die Kunst, um die Wirkung der Natur möglichst nachzuahmen, der in Rede stehenden Operation,

so oft es die Umstände erlauben, eine passende Vorbereitung vorausschicken. Diese besteht einestheils in der Anordnung einer geeigneten Diät (Mässigkeit im Essen, Vermeidung zu nahrhafter Kost, regelmässige Bewegung etc.), in der öftern Anwendung eröffnender Klystiere, anderntheils und hauptsächlich im öfter wiederholten Gebrauch lauwarmer allgemeiner und Halbbäder, die mit Recht seit langer Zeit als ein treffliches Vorbereitungsmittel für eine glückliche Niederkunft betrachtet werden. Anfangs zwei- bis dreimal die Woche, später, wenn der für die Operation bestimmte Termin herannaht, noch öfter angewandt, erregen sie die contractive Thätigkeit der Gebärmutter auf eine gelinde Weise und tragen in Verbindung mit erweichenden Einspritzungen zur Auflockerung und Erweichung des Mutterhalses, der Vagina und der Schamtheile zweckmässig bei. Die Wirkung der Bäder kann durch mehrmals im Tage gemachte sanfte Frictionen des Muttergrundes unterstützt werden. — Erlaubt der zur Operation bestimmte Zeitpunkt nicht, die angegebenen Mittel längere Zeit hindurch anzuwenden, weil z. B. der Geburtshelfer erst kurz vorher zu Rathe gezogen wurde, so lasse man die Schwangere wenigstens einige Tage, täglich ein- bis zweimal, baden und verordne erweichende Einspritzungen.

Anm. Das hier angegebene vorbereitende Verfahren war besonders in den Fällen wichtig, wo man den Eihautstich oder die Dilatation des Muttermundes durch Pressschwamm zur Erregung der Frühgeburt wählte. Wir werden aber sogleich hören, dass es gegenwärtig Operationsmethoden gibt, welche eine Vorbereitungskur ganz entbehrlich machen.

§. 530. Man hat manchfaltige Mittel zur Bewirkung der Frühgeburt empfohlen und angewandt, sowohl dynamisch als mechanisch wirkende.

Wenn es solche pharmaceutische Mittel gäbe, durch welche eine gesunde Wehenthätigkeit andauernd erregt werden könnte, so würde durch ihren Gebrauch der Zweck der Operation auf die einfachste Weise zu erreichen sein. Allein da die hierher zu rechnenden Mittel (z. B. das Mutterkorn, von Bongiovanni zuerst und von den Engländern am häufigsten in Gebrauch gezogen) in ihrer Wirkung sehr unsicher sind und in starken Gaben für die Mutter wie für die Frucht leicht nachtheilig werden, so hat man sie mit Recht überhaupt nur selten angewandt, und bedient sich ihrer heutzutage gar nicht mehr.

Die direct auf die Gebärmutter einwirkenden und deren Thätigkeit erregenden Mittel sind: *a*, wiederholt angestellte Reibungen des Muttergrundes mittels der Hand, und des Muttermundes mittels der Fingerspitze; *b*, das Lostrennen des Eies vom untern Abschnitt der

Gebärmutter in möglichst grossem Umfang; *c*, die Punction der Eihäute; *d*, die kunstmässige Ausdehnung des Muttermundes durch Pressschwamm oder mittels Dilatatorien; *e*, die Application der warmen Douche auf den Scheidentheil; *f*, die Tamponade der Scheide; *g*, Injectionen in die Gebärmutterhöhle, und *h*, das Einlegen eines flexibeln Katheters oder Bougies.

Anm. Auch den Galvanismus hat man zur Erweckung der Frühgeburt nutzbar gemacht, wozu Schreiber (N. Z. f. G. XIV, p. 57) die erste Anregung gab. Dorrington (Prov. med. and surg. Journ. March p. 118) bewirkte durch den Electromagnetismus auch wirklich Wehen, aber nur so schwache, dass er vermittelst der Punction die Frühgeburt vollenden musste. Simpson (Monthly Journ. of med. sc. Juli 1846. p. 33) prüfte den Electromagnetismus in 8 Fällen, erlangte aber dadurch weder Verstärkung, noch anhaltende Dauer der Wehen. — Hennig schlug vor, weitere Versuche mittelst Inductionselectricität zur Erregung der Frühgeburt anzustellen. Er gab dazu einen Apparat an, welcher aus zwei fadenförmigen Kupferdrähten besteht, die nahe bis an ihr vorderes Ende in Kautschouk gehüllt und daselbst in der Gestalt einer halben Olive geknöpft sind. Die hinteren Enden sind rechtwinklig abgebogen, um mit einem Rotationsapparate in Verbindung gebracht zu werden, und beweglich. Diese Drähte werden an einander liegend in den Mastdarm eingeführt, innerhalb desselben von einander entfernt und so hoch emporgeschoben, dass ihre Enden die betreffenden Nervenstämme treffen. Dazu sind auch Marken an ihnen angebracht. Dieser Hennig'sche Vorschlag fand keinen Beifall; s. Wittelshöfer, Archiv d. 32. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte, als Beilage z. Wiener med. Wochenschr. 1856. Nr. 39. p. 67.

Harting, L., Ueber den prakt. Werth sämmtl. bis auf die neueste Zeit empfohlenen Verfahrungsw. z. Erweck. d. Frühgeb., in d. M. f. G. I. p. 98.
Krause, A., Die künstl. Frühgeb. p. 58.

§. 531. Die früher besonders von d'Outrepont empfohlenen Frictionen am Grunde und Körper der Gebärmutter führen, für sich allein angewandt, nicht leicht zu dem gewünschten Erfolg. Die dadurch erregten Wehen bleiben gewöhnlich schwach und hören ganz auf, sobald man die Reibungen aussetzt. In Verbindung mit andern Mitteln dagegen, namentlich mit Bädern und Abführungsmitteln, haben sie bei sehr sensibeln Gebärmüttern einigemal hinlänglich kräftige Wehen erweckt. Die Reibungen des Mutterhalses und Muttermundes mit der Fingerspitze, die nur sehr sanft gemacht werden dürfen, wenn sie nicht schaden sollen, bewirken höchstens eine vermehrte Schleimabsonderung in den Geburtswegen und einige Auflockerung des Mutterhalses; die Geburt selbst wird aber dadurch nicht herbeigeführt.

Nicht sicherer wirkt das gewöhnlich nach Hamilton benannte, aber schon früher von Merriman empfohlene Verfahren der Lostrennung des Eies vom untern Gebärmutterabschnitt mittels des Fingers oder eines weiblichen Katheters. Wo Contractionen darnach

entstehen, möchten dieselben nicht sowohl dem Ablösen der Eihäute, als vielmehr der Reizung und Ausdehnung des Mutterhalses zuzuschreiben sein. Dass das Verfahren nicht in allen Fällen anwendbar ist, indem es schon eine gewisse Erweiterung des Muttermundes voraussetzt, ist einleuchtend. Conquest und Gooch sind besondere Freunde dieser Methode, die in Deutschland kaum mehr angewandt wird.

Ulsamer, a. a. O. p. 65 (über die d'Outrepont'sche Methode). Vergl. auch Stössner, Ueber die Mittel zur k. Frühgeb. Würzb. 1835. p. 57.
Hamilton, J., Pract. observat. etc. p. II. Edinburgh 1836. p. 179.
Conquest, Grundriss d. Geburtsh. Deutsch v. Otterburg. Heidelb. 1834. p. 114.
Hofmann, Jos., Kritik d. versch. Oper.-Methoden z. Erregung der künstl. Frühgeb. Allgem. Zeit. f. Chir. etc. 1842. Nr. IV. p. 27 ff. u. p. 161 ff. Auch N. Z. f. G. XVIII. p. 307.

§. 532. Als sichere Mittel zur Erregung der Frühgeburt haben sich vorzüglich die Punction der Eihäute, die Einbringung von Pressschwamm in den Muttermund, die Anwendung der warmen Uterindouche, die Tamponade mittels des Colpeurynter, die Injectionen in die Gebärmutterhöhle und das Einlegen eines flexibeln Katheters oder Bougies bewährt.

Der Eihautstich, die sogenannte englische oder Scheel'sche Methode, von jeher am häufigsten in Anwendung gezogen, wird von vielen Geburtshelfern immer noch als das sicherste und daher geeignetste Mittel betrachtet. Gewiss ist, dass in Folge der Entleerung eines Theiles der Fruchtwasser, wodurch der Raum der Gebärmutterhöhle verringert und die Verbindung zwischen Ei und Uterus zum Theil zerstört wird, immer Wehen erweckt werden. Doch treten dieselben keineswegs unmittelbar nach der Operation ein, sondern meist erst nach 12, 24 bis 48 Stunden und noch später, und bewirken dann öfters die Erweiterung des Muttermundes so langsam, dass die Geburt erst nach mehreren Tagen erfolgt. Verzögert sich aber die Geburt nach der Eröffnung der Eihäute längere Zeit, so fliessen die Fruchtwasser allmälig vollständig ab und der Uterus zieht sich in demselben Maasse immer inniger um seinen Inhalt zusammen; hierdurch wird der Blutlauf im Mutterkuchen und Nabelstrang leicht gestört und selbst ganz gehemmt und die Frucht stirbt ab. Hat die Frucht eine fehlerhafte Lage, so ist die Wendung bei dem Mangel der Fruchtwasser so schwierig, dass auch hierdurch der Zweck der Operation meist vereitelt wird.

Um die gedachten Nachtheile zu vermeiden, empfehlen die meisten Anhänger dieser Methode, nur eine geringe Quantität Fruchtwasser zu entziehen, wozu einige Instrumente erfunden worden sind. Andere

rathen im Gegentheil, viel Wasser auf einmal abfliessen zu lassen, um sogleich eine lebhaftere Wehenthätigkeit zu erregen. Letzteres wäre nur dann nachahmungswerth, wenn besondere Umstände eine schnelle Verminderung des Umfangs der Gebärmutter wünschenswerth machen. — Ungewöhnlich günstige Erfolge hat Meissner durch das erstere Verfahren erlangt (s. §. 533, Anm. 2).

Mehr Vortheil, als der Eihautstich, gewährt die zweite Methode, die allmälige Ausdehnung des Muttermundes mittels Pressschwammes. Durch den gleichzeitig mechanisch und dynamisch wirkenden Schwamm wird die Wehenthätigkeit auf eine sichere Weise und oft schon in kurzer Zeit erregt; das Ei bleibt unverletzt, die Frucht leidet also nicht, auch wenn die Geburt längere Zeit auf sich warten lässt. Ist eine fehlerhafte Fruchtlage vorhanden, so kann man dieselbe, da die Wasser noch stehen, durch eine geeignete Lagerung der Frau oder durch äussere Handgriffe zu verbessern suchen; im Fall dies nicht gelingt, wird die dann nothwendige Operation durch die Gegenwart des Fruchtwassers bedeutend erleichtert. Sind übrigens die durch diese Methode erweckten Wehen nicht hinlänglich kräftig und ist eine Beschleunigung der Geburt wünschenswerth, so kann man jeden Augenblick den Eihautstich vornehmen, was bei dem schon geöffneten Muttermunde nicht die mindeste Schwierigkeit macht, und wodurch die Geburt um so rascher zu Ende geführt wird, je mehr der Muttermund bei dem früheren Verfahren sich schon erweitert hatte. Ueberhaupt bedenke man, dass man auch hier, wie immer in der Heilkunst, individualisiren und das Verfahren behufs der künstlichen Erregung der Frühgeburt den jedesmaligen Umständen gemäss einrichten muss; eine für alle Fälle ausreichende, beste und zweckmässigste Methode gibt es nicht und wird es nie geben.

Die Vorzüge dieser Methode vor dem blossen Eihautstich sind so einleuchtend, dass sie sich bald zahlreiche Anhänger erwarb. Allein die Einbringung des Pressschwammes ist nicht in allen Fällen gleich leicht; bei stark nach rückwärts gerichtetem Scheidentheil z. B. ist sie selbst bei wiederholt Schwangern schwierig und bei Erstschwangern gelingt sie nur selten, sowohl wegen des gewöhnlich hohen Standes des Scheidentheils, als auch wegen der Enge oder des Verschlossenseins des Muttermundes. Man hat zwar in diesem Fall den Muttermund mittels eigener Dilatatorien zu eröffnen empfohlen; doch ist bei dem Einbringen, Oeffnen oder Ausdehnen solcher Instrumente eine mehr oder weniger schmerzhafte Reizung des Muttermundes kaum zu vermeiden, die auf die fernere Erweiterung desselben leicht nachtheilig wirken kann.

Um so mehr Aufmerksamkeit verdienten deshalb die beiden bald darauf empfohlenen Verfahrungsweisen, nämlich die Anwendung der warmen Douche auf den Scheidentheil und die Tamponade der Vagina mittels des Colpeurynter, durch welche die Frühgeburt bei Erst- wie bei wiederholt Schwangern weit leichter und schonender herbeigeführt wird.

Aber auch diese beiden Verfahrungsweisen haben in neuester Zeit ein Paar andern Methoden weichen müssen, welche die Frühgeburt auf eine ebenso sichere und schnelle, wie einfache und schonende Weise in Gang bringen. Es sind dies: die Injectionen in die Gebärmutterhöhle und das Einlegen eines flexibeln Katheters oder Bougies. Namentlich ist es das letztere Verfahren, das Einlegen eines gewöhnlichen elastischen Katheters, gewöhnlich die Krause'sche Methode genannt, welches sich durch geringe Umständlichkeit, leichte Ausführbarkeit, Gefahrlosigkeit und Sicherheit der Wirkung empfiehlt und daher vor allen übrigen Methoden den Vorzug verdient.

Anm. Die Punction der Eihäute ist die älteste Methode, von den Engländern, welche die Frühgeburt zuerst erregten, in die Praxis eingeführt, daher gewöhnlich die englische Methode genannt. Den Namen „Scheel'sche Methode" hat sie von dem Dänen Paul Scheel erhalten, der sie 1799 empfahl. — Die Anwendung des Pressschwammes, um die Geburt durch blosse Reizung und Erweiterung des Muttermundes, mit Schonung der Eihäute, in Gang zu bringen, hat Brünninghausen im J. 1820 vorgeschlagen. El. v. Siebold will zuerst auf diese Weise operirt haben (dess. Journal IV. p. 270), doch gebührt Kluge das Verdienst, diese Methode allgemeiner in Aufnahme gebracht zu haben. (Seehrich, Einige Worte über die Instrumentalhülfe bei der Oper. der künstl. Frühgeb. N. Z. f. G. III. p. 326 [Auszug aus einem Brief Brünninghausen's vom 19. März 1829]. Ueber Kluge's Verfahren vergl. Betschler in Mende's Beobb. u. Bem. a. a. O. p. 42.) — Ausdehnungswerkzeuge zur Eröffnung des Muttermundes haben Busch (Gem. d. Z. VI. p. 369), Mende (ibid. p. 549) und Krause (Die künstliche Frühgeb. p. 44) angegeben. Während Mende das seinige nur empfahl, um das Einführen des Pressschwammes möglich zu machen, benutzten Busch und Krause ihre Werkzeuge auch zur Erregung der Geburt selbst (N. Z. f. G. I. p. 132). Milder wirken der Kaoutschoukballon von Barnes und der Dilatateur intrauterin von Tarnier, s. §. 534 Anm. — Die aufsteigende Douche wurde von Kiwisch v. Rotterau empfohlen (dess. Beitr. z. Geburtsk. I. Würzb. 1846. p. 114; II. ibid. 1848. p. 1). Mehrfache Beobachtungen bestätigen die Wirksamkeit dieses Verfahrens, welches wir selbst mehrere Male mit gutem Erfolge angewandt haben. — Die Tamponade der Mutterscheide behufs der künstlichen Erregung der Frühgeburt hat J. V. Schoeller (Die künstl. Frühgeburt bewirkt durch den Tampon. Berlin 1842. 8.) zuerst vorgeschlagen. Allein Sch. rieth mittels Charpie zu tamponiren, und obwohl mehrere günstige Erfolge auch von Andern hierdurch erzielt worden waren, so zeigten doch weitere Erfahrungen, dass das Tamponiren der Vagina mittels Charpie, öfter wiederholt, nicht nur ziemlich schmerzhaft ist und zuletzt Entzündung der Scheide erregt, sondern

auch zu langsam und unsicher wirkt. Diese Methode war daher fast ganz wieder verlassen worden, bis Hüter (Daniel, Diss. de nova partus praematuri arte legitime provocandi methodo. Marburgi 1843) die Thierblase und Braun (Zeitschr. der K. K. Gesellsch. d. Aerzte in Wien, VII. Jahrg. 2. Bd. 1851. p. 527) die vulkanisirte Kaoutschoukblase, den s. g. Colpeurynter, zur Tamponirung der Scheide empfahlen, ein Verfahren, wodurch der beabsichtigte Zweck weit schonender, schneller und sicherer erreicht wird. — Die Injectionen in die Gebärmutterhöhle behufs der künstlichen Erregung der Frühgeburt hat Cohen (s. N. Z. f. G. XXI. 1846. p. 116) in die Geburtshülfe eingeführt, nachdem vorlängst Schweighäuser (Das Gebären nach d. beob. Natur etc. Strasburg 1825. p. 229) und Schnackenberg (De partu praematuro artificiali. Marburgi 1831) Aehnliches vorgeschlagen und Letzterer ein eigenes, spritzenartiges Instrument (Sphenosiphon, Keilspritze) dazu angegeben hatte. Cohen verbesserte später noch sein Verfahren und bestätigte durch Erfahrungen die sichere Wirkung, sowie Unschädlichkeit desselben für Mutter und Kind (s. M. f. G. II. 1853. p. 321 und Deutsche Klinik 1854. Nr. 2 u. 3). Seitdem ist die Cohen'sche Methode von vielen Andern (auch vom Hgbr.) mit gutem Erfolg ausgeübt worden. — Die jüngste Methode besteht in dem Einlegen eines flexibeln Katheters oder Bougies. In dieser Beziehung empfahl zuerst Prof. Lehmann in Amsterdam (Beschouwingen over de door Kunst verwerkte Baring. Amsterdam 1848. p. 19), wie dies schon früher sein alter Freund Zuydhoek in Amsterdam gethan, ein gewöhnliches Wachsbougie von 2 Cm. (9‴) Länge und 4 — 7 Mm. (2 — 3‴) Dicke längs der vordern Uterinwand 16 — 21 Cm. (6 — 8″) in die Höhe zu führen und darauf gleich wieder zu entfernen. Später führte er (in der Tydesschrift der Neederl. Matschappy 1852) acht Beobachtungen an, in welchen sein Verfahren allein zum Ziele führte. In einem Falle musste das Einführen des Instruments 2mal, in zwei Fällen dagegen 3mal wiederholt werden. In Holland bedienten sich auch noch Kappelhof, Broers und Thomas dieses Verfahrens. Mampe in Stargard in Pommern, sowie Billeter und Pfenniger, zwei Schweizer Aerzte, hatten schon früher in ähnlicher Weise operirt. Mampe führte einen elastischen Katheter durch den Muttermund bis zu den Eihäuten, und nachdem jetzt der Mandrin herausgezogen wurde, weiter zwischen diese Membran und die Uterinwand 5 — 6mal in veränderter Richtung ein, worauf er das Instrument entfernte (s. Casper's Wochenschr. 1838. p. 657). A. Krause in Dorpat modificirte dieses Verfahren dahin, dass er den in die Uterinhöhle 19 — 21 Cm. (7 — 8″) hoch eingeführten flexibeln Katheter so lange liegen liess, bis er eine ausreichende Uterinthätigkeit erweckt hatte (Krause, Die künstl. Frühgeburt etc. 1855. p. 75). Endlich empfiehlt C. Braun zur künstlichen Erregung der Frühgeburt „die intrauterinale Katheterisation mittels Darmsaiten; Braun, Ueber die uterinale Katheterisation mit Darmsaiten in ihren Beziehungen zur Erweckung der künstlichen Frühgeburt. Wiener medic. Wochenschr. Nr. 46. 1858. — Noch ist zu erwähnen, dass Scanzoni (Ein neues Verfahren zur künstlichen Einleitung der Frühgeburt; Separatabdruck aus dem IV. Bd. der physik. med. Gesellsch. in Würzburg, 1853) die Reizung der Brüste durch aufgesetzte Saugapparate (Kaoutschoukflaschen) zur Erweckung der Wehenthätigkeit vorschlug und benutzte, was zu weiterer Prüfung weit eher auffordern musste, als die schon früher von Friederich (Diss. de nova quadam partus praematuri celebrandi methodo. Rostock. 1839) hierzu in Vorschlag gebrachten, auf die Brüste gelegten flüchtigen Vesicantien und

Sinapismen. Allein obwohl mehreremale durch dieses Scanzoni'sche Verfahren der beabsichtigte Zweck erreicht wurde (Langheinrich, Germann u. A.), so schlug es doch in andern Fällen nicht nur ganz fehl, sondern veranlasste auch Wundsein und heftige Schmerzen der Brüste, so dass dasselbe als ferner nachahmungswerth nicht angesehen werden kann. Ebenso wenig sind endlich die von Scanzoni vorgeschlagenen und angewendeten Einströmungen von Kohlensäure in die Vagina behufs der Erregung der Wehenthätigkeit geeignet, zur Nachahmung aufzufordern, zumal nachdem die Erfahrung gezeigt hat, dass selbst lebensgefährliche Zufälle dabei zu befürchten sind: Scanzoni, Wiener med. Wochenschr. Nr. 11. 1856. — C. Braun und G. Braun, Oesterr. Zeitschr. f. pract. Heilkunde. 1856. Nr. 21 u. 32.

B. Regeln für die Ausführung der verschiedenen Operationsmethoden.

§. 533. 1. Verfahren durch den Eihautstich. Unter den zur Durchbohrung der Eihäute empfohlenen Instrumenten ist das Wenzelsche das gebräuchlichste. Es besteht in einer 27—32 Cm. (10—12") langen, dünnen, nach der Beckenaxe gebogenen, oben abgerundeten Canüle von Silber und einem in diese passenden Troikart, der einige Linien weit aus dem obern Ende der Röhre vorgeschoben werden kann und unten mit einem platten Knopfe versehen ist. Um die Einführung der Canüle zu erleichtern, kann man sie noch mit einem in ein kolbiges Ende auslaufenden Draht versehen, der genau die obere Mündung derselben verschliesst (El. v. Siebold's Vorrichtung). (Anm. 1.)

Nachdem die Frau auf ein Querbett gebracht ist, führt man unter der Leitung des Zeige- und Mittelfingers der einen Hand, womit man den Mutterhals fixirt, das erwärmte und beölte, mit dem stumpfen Draht versehene Instrument vorsichtig ein und schiebt es durch den Muttermund und den Kanal des Mutterhalses bis zu den Eihäuten vor, vertauscht alsdann die stumpfe Sonde mit dem Troikart und durchbohrt damit die Häute, indem man das ganze Instrument etwas voranschiebt. Hierauf zieht man den Troikart heraus und lässt 30—60 Gramm und mehr Wasser abfliessen und entfernt das Instrument. Um eine Verletzung der Frucht beim Durchbohren der Eihäute zu verhüten, kann man in der Gegend des Muttergrundes Reibungen machen lassen, damit die Eihäute sich etwas spannen. Nach der Operation lässt man die Schwangere ein ruhiges Verhalten in der Rückenlage beobachten und wartet nun den Eintritt der Geburt ab, die, wie schon bemerkt, nach 12, 20, 48 Stunden, selten früher, manchmal später in Gang zu kommen pflegt.

Anm. 1. Die Engländer bedienten sich anfangs stumpfer Sonden zum Durchbohren des Eies; da diese aber oft nicht ausreichen, so musste man zu spitzigen Werkzeugen seine Zuflucht nehmen, unter welchen die Wenzel'sche Nadel (a. a. O. p. 209) das geeignetste ist. El. v. Siebold, d'Outrepont, Salo-

mon u. A. haben sie verschiedentlich abgeändert. Kluge und Ritgen haben eigenthümliche Saugspritzen oder Stechzangen erfunden, in deren Mündung die Eihäute hineingezogen und durch einen feststehenden Stachel oder eine Lancettspitze durchstochen werden. Scheibler, Diss. s. animadversiones de rumpendis velamentis ovi humani et descriptionem novi, huic operationi dicati, instrumenti. Gryph. 1824. 8. (Kluge's Saugspritze). — Ritgen, in den Geburtsh. Demonstr. Heft X. tab. 42.

Anm. 2. Von den oben angegebenen unterscheidet sich das Meissner'sche Verfahren (§. 532) hauptsächlich dadurch, dass die Eihäute nicht in der Nähe des Muttermundes, sondern, wie u. A. schon Hopkins (The Accoucheurs Vade-Mecum, 7. ed. Lond. 1820. vol. II. p. 36) empfohlen hat, möglichst hoch oben geöffnet werden sollen. Zu diesem Zweck gebrauchte M. eine Canüle von 32 Cm. (12") Länge, 3 Mm. (1½"') Dicke und genau gekrümmt wie ein 40 Cm. (15") im Durchmesser haltender Kreis. An der convexen Seite des untern Endes derselben befindet sich ein nach aussen gerichteter Ring zum bequemen Halten des Instruments und um dessen Richtung, wenn es eingeführt ist, anzuzeigen. Zu dem Instrumente gehören zwei Drähte, von welchen der eine, der 4 Mm. (2"') länger ist als die Canüle, ein abgestumpftes Ende hat, der andere, 13 Mm. (6"') länger als die Canüle, in eine dreischneidige Spitze ausläuft. Die Operation wird gewöhnlich bei aufrechter Stellung der Schwangern vorgenommen; nur wenn der Muttermund schwer zu erreichen oder ein starker Hängebauch vorhanden ist, lässt man die Schwangere sich auf den Rand eines Stuhles setzen oder auf ein Sopha legen. Das Instrument wird längs des in die Vagina eingebrachten Zeigefingers der rechten Hand in und durch den Muttermund eingeführt; sobald es durch den innern Muttermund gedrungen ist, gleitet es zwischen der hintern Ei- und Gebärmutterwand hinauf, bis der zum Halten desselben dienende Ring zwischen die äusseren Schamlefzen gelangt ist. Um dem Instrument, welches man nunmehr mit dem Troikart versehen hat, die Richtung gegen die Eihäute zu geben, zieht man den Ring stark gegen das Mittelfleisch herab und sondirt nun, ob man die elastische Blase oder einen festen Fruchttheil vor der Canülenmündung hat. Im ersteren Falle schiebt man den Troikart vorwärts und dann die Canüle über ihn hinweg, so dass sie selbst in die Eihöhle gelangt, entfernt das Stilet und lässt etwa 15 Gramm Fruchtwasser abfliessen, worauf man die Canüle herausnimmt. Nach der Operation gestattet Meissner der Schwangern, nach Gefallen zu sitzen oder umherzugehen, und wendet nie ein inneres Mittel zur Beförderung der Geburt an. Während der nächsten Nacht stellt sich ein allmäliges Abtröpfeln von Wasser ein und nach 24 bis 48 Stunden entstehen gewöhnlich Wehen, die so kräftig sind, dass die Geburt der Natur allein überlassen bleiben kann. In 8 Fällen, wobei Meissner sein Verfahren (seit 1835) in Anwendung gebracht hat, war niemals eine weitere Kunsthülfe nöthig; sämmtliche Kinder wurden erhalten und alle Mütter hatten ein glückliches Wochenbett. Seitdem (1840) hat derselbe noch sechsmal nach derselben Methode mit günstigem Erfolge operirt. — Ein ungünstiger Umstand, der wohl einmal stattfinden könnte, würde darin bestehen, dass das Instrument unter den Fruchtkuchen glitte und eine theilweise Lösung desselben verursachte. Diese Befürchtung und die Schwierigkeit der Ausführung in manchen Fällen scheinen auch der Grund zu sein, dass das Verfahren keine Nachahmung gefunden hat.

Meissner, Fr. Ldw., Ueber das zweckmässigste und sicherste Verfahren, die Frühgeburt zu bewirken. Med. Annalen. Bd. VI. 1840. p. 495.

§. 534. 2. Verfahren mittels des **Pressschwammes.** Man bedient sich dazu eines conischen Stückes Pressschwamm von etwa 5 Cm. (2″) Länge und 4—5 Mm. (2‴) Durchmesser am dünneren, 13 Mm. (6‴) am dickeren Ende, an welchem ein Bändchen befestigt ist, um den Schwamm entfernen zu können. Am besten bereitet man den Pressschwamm dadurch, dass man einen hinlänglich grossen, mit einer Gummilösung getränkten Waschschwamm mit Schnur fest umwickelt und trocknet. Nach Entfernung der Schnur kann man ihm mittels des Messers leicht jede beliebige Form geben. Zum Gebrauch wird der Schwamm mit einer Fettigkeit bestrichen (nach Stoltz mit unguent. belladonn.). — Nachdem für Entleerung des Mastdarms und der Harnblase gesorgt worden und die Frau auf das Querbett gebracht ist, führt der Geburtshelfer auf dem Zeige- und Mittelfinger der linken Hand, welche den Mutterhals fixiren, den Pressschwamm vermittelst einer gekrümmten Polypenzange in den Muttermund ein, entfernt hierauf die Zange vorsichtig, und schiebt mit den in der Vagina befindlichen Fingern den Schwamm allmälig tiefer in den Mutterhals hinein, wo er ihn während 5—10 Minuten fixirt. Hierauf wird ein gewöhnlicher Waschschwamm (von der Grösse eines Gänseeies), der gleichfalls mit einem Bändchen versehen ist, in die Scheide zur Unterstützung des Pressschwammes eingebracht. Die Schwangere muss anfangs in horizontaler Rückenlage im Bett verweilen, später kann sie aufstehen und umhergehen. Verursachte der in der Scheide befindliche Schwamm nach einiger Zeit Harnverhaltung, so kann man ihn entfernen und braucht ihn nicht wieder einzulegen, wenn der Pressschwamm im Muttermund schon fixirt ist. Nachdem der Pressschwamm sich vollkommen ausgedehnt hat, etwa nach 12 — 24 Stunden, entfernt man ihn. Die Geburt hat dann gewöhnlich begonnen. Sind die Wehen aber noch zu schwach und selten, und erscheint die Weite des Muttermundes noch zu gering so bringt man nach Vorausschickung einer erweichenden Injection ein zweites, etwas längeres und dickeres Stück Pressschwamm ein, was nöthigenfalls später noch einmal wiederholt werden kann. Besonders wirksam ist es, wenn man nach Kilian's Rath ein Stück Pressschwamm von der Länge und Dicke des Zeigefingers eines Erwachsenen, welches zur leichteren Entfernung ebenfalls mit einem Bändchen zu versehen ist, durch den Muttermund so hoch einschieben kann, dass nur das untere, breitere Ende ein wenig in die Scheide herabragt. Ist die Geburt gehörig im Gang, so entfernt man die Schwämme und wartet nun die Wirkung der Wehen ab. Kommt die Geburt aber auch bei wiederholter Anwendung des Pressschwammes nicht zu Stande und bleiben dynamische Mittel, die man zur Verstärkung

der Wehen versucht hat, ohne Erfolg, so empfiehlt sich die Punction der Eihäute.

C. Braun (Wiener med. Presse 1865, Nr. 20 und 21) macht auf die Vorzüge aufmerksam, welche die Anwendung des in den Cervicalkanal eingeschobenen Seetang, *laminaria digitata*, als Wehen erregendes Mittel bietet.

Barnes (Obstetr. Transact. III. 1862, p. 107 und Lancet, January 1863) räth, durch eine Kaoutschoukblase, welche in den Cervicalkanal hinaufgeführt und dann durch Luft oder Wasser ausgedehnt wird, die Geburt künstlich einzuleiten, und hat für diesen Zweck einen Kaoutschouk-Ballon von Geigenform, welche das Entgleiten in den Uterus oder in die Scheide verhindern soll, angegeben.

Aehnlich ist die Tarnier'sche Methode der künstlichen Frühgeburt, nur mit dem Unterschiede, dass der für diese Methode angegebene Apparat leichter zu handhaben und über den innern Muttermund hinauf in den untern Gebärmutterabschnitt hinaufgeführt wird. Dieser Apparat besteht aus einem Gummischlauche von der Dicke und Länge eines gewöhnlichen elastischen Katheters, dessen unteres offenes Ende eine kleine Messingröhre mit abstellbarem Hahne aufnimmt, während das obere, ungefähr 3 Cm. (1″) lange blinde Ende sehr viel dünner als der übrige Theil des Schlauches und dadurch im Stande ist, sich durch Injection bis zur Grösse eines mittleren Apfels auszudehnen. Zur Einführung dieses Schlauches in den Uterus dient ein mässig dicker, auf seiner Convexität mit einer Rinne versehener Metallstab von der Krümmung der Uterinsonde. Das blinde Ende des Schlauches wird dicht unter der Spitze mit einem Faden umwickelt, dieser von der Rinne des Stabes aus durch eine Oeffnung desselben auf dessen Concavität und durch eine dicht darunter befindliche zweite Oeffnung auf die Convexität zurückgeführt, so dass Faden, wie Schlauch, angezogen, in der Rinne abwärts laufen; am Handgriff des Stabes ist wieder eine Oeffnung, durch welche der Faden geführt und hier unter einer schmalen und kurzen Metallplatte befestigt wird. Mit dem Fadenende kann man Schlauch und Leiter zusammenbinden, so dass das Ganze wie eine gewöhnliche Sonde sich handhaben lässt. Die Einführung des Apparates in den Uterus geschieht ganz wie die der Sonde, nachdem derselbe mit Fett schlüpfrig gemacht worden ist. Ist das dünne Ende, der Dilator, ca. 3—4 Cm. tief zwischen Ei und Uteruswand vorgeschoben, so lässt man den Faden vom Handgriffe, injicirt mit einer Wundspritze so viel warmen Wassers, als nöthig ist, um die Blase zur Grösse einer Wallnuss oder eines Hühnereies zu dehnen und schliesst darauf den Hahn. Zieht man nun den Leiter zurück, so folgt er allein, die gedehnte Blase mit

dem Faden wird über dem noch engen inneren Muttermunde zurückgehalten. Der Dilator darf nie mit Luft ausgedehnt werden, auch ist bei seiner Füllung mit Wasser Lufteinführung möglichst zu meiden, um bei eventuellem Bersten desselben den Eintritt von Luft in die Uterinhöhle zu umgehen. Da die Schwangere alsbald umhergehen kann und soll, so befestigt man das aus den Genitalien hängende Schlauchende am besten an der Unterbauchgegend mittelst eines Heftpflasterstreifens.

Anm. Tarnier's erste Publication findet sich im Bullet. de l'Acad. de méd., Novbr. 1862, u. in den Pariser Thesen von Petreso, „Du meilleur moyen pour déterminer l'accouch. prémat. artif. 1861", und von Bichemin, „Consid. sur l'accouch. prémat. artif. au point de vue des rétréciss du bassin, 1865", sind die Ausführung des Verfahrens u. der Apparat genau geschildert; es wird dort von 20 mit letzterem eingeleiteten Geburten erzählt. — Spiegelberg empfiehlt die Methode auf Grund eigener Erfahrung und rühmt als Hauptvorzug derselben den Umstand, dass der die Contractionen auslösende Reiz nach Belieben gesteigert u. verringert werden könne; s. Separatabdruck aus der Berlin. klin. Wochenschr. 1869, Nr. 9 ff.; „Aus der gynäk. Klinik zu Breslau. Ueber die Tarnier'sche Methode der künstl. Frühgeburt; mit 7 Beobachtungen." S. die Abbildung des Apparates daselbst p. 3. — Eine Modification dieses Verfahrens hat Daudé angegeben, s. Bullet. de l'acad. Impér. de méd. t. XXVIII, Nr. 20, 1863. M. f. G. XXIII, p. 311. — Ein grosser Uebelstand bei dem Tarnier'schen Verfahren ist, dass der Gummischlauch, wenn derselbe durch Injectionen ausgedehnt wird, häufig berstet und so durch wiederholtes Einführen des Apparates die Geburtswege zu sehr und zu anhaltend gereizt werden; auch ist vor zu rascher und zu starker Drehung des untern Gebärmuttersegments zu warnen.

§. 535. 3. Verfahren bei der Anwendung der Douche. Der dazu dienlichste einfache Apparat besteht aus einem Wasserbehälter von Blech, von etwa 27 Cm. (10") Cubikinhalt, mit einem abwärts steigenden zolldicken Blechrohr, welches nach unten durch einen Hahn verschliessbar ist und aus mehreren genau ineinander passenden Stücken besteht, um dasselbe je nach der Höhe, in welcher das Reservoir an der Wand befestigt werden soll, kürzer oder länger machen zu können. An das Blechrohr ist ein etwa 0,9 Meter (1½ Ellen) langer elastischer Schlauch befestigt, auf welchen ein Mutterrohr mit einfacher Oeffnung (von 2—5 Mm. = 1—2½''' Durchm.) aufgeschraubt ist. Um einen hinreichend kräftigen Wasserstrahl zu erhalten, hängt man das Reservoir in einer Höhe von 2,5—3 Meter (8—10 Fuss) auf. Die Temperatur des Wassers betrage 30—35 Grad R. Die Schwangere sitzt vor dem Apparat auf einem Bidet oder auf dem Rand eines Stuhls oder Bettes mit untergesetztem Gefäss zum Auffangen des Wassers. Nachdem das Mutterrohr mittels zweier Finger hoch genug eingeführt ist, wird der Hahn geöffnet; es ist gut, die leitenden Finger

während der Douche in der Vagina liegen zu lassen, um sicher zu gehen, dass der Wasserstrahl den Scheidentheil auch wirklich trifft. Die Dauer einer Douche betrage durchschnittlich 10 — 15 Minuten. In der Regel reichen drei Douchen auf den Tag hin. Oft ist schon nach der ersten oder zweiten eine auffallende Erweichung und Auflockerung des Scheidentheils, reichliche Schleimsecretion in der Vagina und Anspannung des Muttergrundes wahrzunehmen. Wir haben selbst bei Erstschwangern schon nach der vierten bis fünften Douche regelmässige Wehen auftreten sehen. Sobald dies der Fall ist, wird die Douche ausgesetzt. Bei torpiden Subjecten und geringem Erfolg des Mittels, sowie da, wo Eile noththut, kann man die Wirkung dadurch beliebig steigern, dass man die einzelnen Sessionen verlängert, die Pausen zwischen denselben verkürzt, die höhere Temperatur des Wassers wählt etc. Dagegen wird man wohl thun, in Fällen, wo nichts zur Eile drängt oder das Mittel raschen Erfolg zeigt, die Douche in grösseren Zwischenräumen und anfangs nur wenige Minuten lang anzuwenden, auch das Wasser nur so warm zu nehmem, wie es der Schwangern angenehm ist, um die Geburt recht allmälig in Gang zu bringen.

Der oben beschriebene Apparat ist dem von Busch in der N. Z. f. G. IV. 1836. p. 276 angegebenen ähnlich. Ueber Kiwisch's Apparat s. dess. Klin. Vortr. p. 49. Ueber das Verfahren vergl. auch Grenser in den Jenaischen Ann. Bd. I. 1849. p. 294 und S. Jbb. d. ges. Med. Bd. 60. p. 232. — Braun und Scanzoni empfehlen zur Douche besondere sehr compendiöse und tragbare Pump-Douch-Apparate; s. Klinik d. Geburth. u. Gynäkol. I. Lief. p. 142. — Bei Anwendung der Clysopompes ist darauf zu achten, dass das Mutterrohr nicht in den Muttermund eindringt, weil in diesem Falle, wenn, wie leicht möglich, mit dem Wasser auch Luft von der Douche aspirirt wird, die Luft in die Venen der Placentarstellen gelangen und so schnellen Tod bewirken kann, wie der unglückliche in der geburtshülflichen Klinik zu Halle vorgekommene Fall beweist; s. Olshausen, R., Ueber Lufteintritt in die Uterusvenen. Mit Erzählung eines tödtlich verlaufenen Falles, M. f. G. XXIV. p. 350.

§. 536. 4. Verfahren bei der Tamponade der Mutterscheide. Eine vulkanisirte Kaoutschoukblase oder eine kleine Thierblase wird, während die Schwangere wagerecht gelagert ist, im leeren Zustande so tief wie möglich in die Mutterscheide eingelegt und mittels einer Spritze mit lauwarmem Wasser allmälig bis zum Gefühle mässiger Spannung erfüllt. Die Schwangere bleibt darnach ruhig auf dem Rücken liegen. Nach Verlauf mehrerer Stunden wird durch eine wiederholte Einspritzung die Ausdehnung des eingelegten Blasentampons ein wenig vermehrt und so fort, bis regelmässige Wehenthätigkeit eingetreten, der Mutterhals völlig verstrichen und der Muttermund etwa bis zur Grösse von 27 Mm. (1″) im Durchmesser erweitert ist, worauf der Tampon entfernt werden kann. Sollte, während der

Tampon liegt, Urinverhaltung eintreten, muss der Katheter applicirt werden.

§. 537. 5. Verfahren bei den Injectionen in die Gebärmutterhöhle. Man bedient sich dazu, nach Cohen, einer Clysopompe mit dem gewöhnlichen biegsamen Rohr und eines zinnernen oder elastischen, 11 Cm. (4") langen Röhrchens mit einem Durchmesser an der Spitze von 3—4 Mm. ($1^1/_2$—2'''), welches nach unten allmälig bis zu der Dicke von 2 Cm. (9''') zunimmt, und wo es an das biegsame Rohr befestigt wird, mit einem vorspringenden Rand von ungefähr 3 Mm. ($1^1/_2$''') versehen ist. Die Spitze des Röhrchens ist oben sondenförmig geschlossen und hat hier rund umher in etwas verschiedener Höhe vier längliche Seitenöffnungen. Um das Röhrchen in den Uterus hineinzuschieben, ist es rathsam, an dessen unteres, vorspringendes Ende ein Stäbchen von 16 Cm. (6") Länge anzuschrauben und, sobald dies geschehen ist, wieder abzuschrauben. Indem nun das Röhrchen auf den beiden eingebrachten Fingern in den Muttermund hineinschlüpft und an beliebiger Stelle des Uterus etwas vorgeschoben ist, drängt man dasselbe vorsichtig vorwärts, so weit es der steigende Durchmesser gestattet. Während man auf diese Weise das Röhrchen an das os uteri fest angedrückt hält, beginnt die Einspritzung langsam und stetig, bis entweder eine Quantität von 720 Grammen injicirt ist, oder eine Spannung im ganzen Leibe von der Schwangern empfunden wird, oder trotz des eingedrängten Röhrchens die Flüssigkeit zurückströmt. Darauf wird das Röhrchen noch mehrere Minuten lang an das os uteri angedrückt erhalten, damit die injicirte Flüssigkeit möglichst lange zurückgehalten werde und der Uterus alsbald sich zusammenzuziehen anfange. Je nachdem die Zeit drängt, kann diese Einspritzung in dem Zeitraume von einer Viertelstunde bis zu zwei Stunden wiederholt werden. Auch bei schon deutlich geburtskräftigen Wehen ist es rathsam, noch einige Einspritzungen vorzunehmen. Zu dem beabsichtigten Zwecke hält Cohen die aqua picea als specifisch wirksam. — Spätere zahlreiche Erfahrungen Anderer haben gelehrt, dass warmes Wasser dieselben Dienste leistet, indem ja das Wirksame der Methode darin besteht, dass die Eihäute durch die zurückgehaltene und in Folge der eintretenden Contractionen des Uterus sich nach verschiedenen Richtungen verbreitende Flüssigkeit immer weiter abgetrennt werden. Auch lässt sich das Verfahren sehr vereinfachen, wenn man nach Krause's Vorschlag die Injection mittels eines gewöhnlichen elastischen Katheters und einer gewöhnlichen Klystierspritze macht.

M. f. G. II. p. 321.

Krause, Die künstl. Frühgeburt, p. 72.

Lazarewitch macht darauf aufmerksam, dass die Wirksamkeit der Injectionen besonders davon abhängt, dass die injicirte Flüssigkeit möglichst hoch hinauf bis in den Muttergrund vordringt, daher er ein Injectionsrohr wählt, welches nur eine einzige Oeffnung am obern Ende hat. Auch hat L. eine besondere Spritze zu diesem Behufe angegeben.

Lazarewitch, J., Induction of premature labour by injection to the fundus of the uterus; Separatabdruck from volume IX of the „Transact. of the Obstetric. Society of London." London 1868.

§. 538. 6. Verfahren beim Einlegen des flexibeln Katheters oder Bougies. Man führt auf dem eingelegten Zeige- und Mittelfinger entweder (nach Krause) einen gewöhnlichen Gummikatheter, oder (nach C. Braun) eine wohlbeölte 0,3 Meter (1 Fuss) lange, 4—7 Mm. (2—3‴) dicke Bougie aus Darmsaite, deren Spitze 13 Mm. (½″) tief zur völligen Erweichung vorher in heisses Wasser getaucht worden ist, durch den Muttermund ein und schiebt dieselbe unter drehenden Bewegungen in die Uterinhöhle hinauf, bis nur ein zwei Finger breiter Rest davon in der Vagina noch zu finden ist. Die im Uterus liegende Bougie ruft binnen 6—20 Stunden Wehen hervor, verletzt selten die Eihäute und wird erst kurz vor dem Blasensprunge oder vor der Geburt des Kindes entfernt. (Anm.)

Wo man wegen engen Verschlossenseins des Muttermundes beim Einführen der Bougie oder des Gummikatheters auf ungewöhnliche Schwierigkeiten stösst, würde das unter Nr. 3 und 4 beschriebene Verfahren, die Anwendung einiger warmen Douchen auf den Scheidentheil oder die Tamponade mittels der vulkanisirten Kaoutschoukblase vorauszuschicken sein, bis die nöthige Auflockerung und beginnende Eröffnung des Muttermundes eintritt.

Anm. Dass auch die Injectionen in die Gebärmutterhöhle und das Einlegen eines elastischen Katheters oder Bougies, obwohl sie an und für sich als sehr milde Hülfsmittel der Kunst behufs der Erregung der Frühgeburt anzusehen sind und ganz unschuldig scheinen, unter Umständen (jedoch, wie die Erfahrung lehrt, glücklicherweise nur selten) sehr bedenkliche Zufälle erregen können, zeigen bezüglich der Injectionen in die Gebärmutterhöhle die Beobachtungen von Sack, Grenser (M. f. G. VIII, p. 435) u. A., und bezüglich des Einlegens eines elastischen Katheters oder Bougies die Fälle von Hecker (s. Hecker u. Buhl, Klinik d. Geburtsk. p. 202). Die Vorsicht erfordert daher, die Einwirkung der Injectionen oder die Einlegung der Bougies u. s. w. auf den Organismus genau zu überwachen und auch diese an und für sich unschuldig scheinenden Methoden nur gerade so viel und so lange anzuwenden, als nöthig ist, um die Geburt gehörig in Gang zu bringen, und als die Individualität der Schwangern die mechanische Reizung des innern Muttermundes und der Vaginal- und Uterinschleimhaut verträgt. Auch ist bei diesen Methoden, namentlich bei den Injectionen in die Gebärmutterhöhle, nach Cohen das Eindringen von

Luft in die Gebärmutterhöhle zu fürchten, welche zu Fäulnisserscheinungen Veranlassung geben kann. — Statt eines Katheters empfiehlt Earle das Einlegen von circa 8 Cm. (3") langen, mit einem Faden versehenen Gummicanülen, welche auf einer Fischbeinsonde in den Uterus eingeführt werden, die dann entfernt wird; man kann auch mehrere Canülen neben einander einlegen, welche man später an den heraushängenden Fäden herauszieht, s. A new method of inducing premature labour. Med. Times and Gaz. 1866. 14. July.

§. 539. Nachdem die Geburt auf eine der angegebenen Weisen eingeleitet ist, behandelt man dieselbe ganz nach den gewöhnlichen Regeln. Sind die Wehen zu selten und zu schwach, so dienen zu ihrer Verstärkung die nämlichen Mittel, von denen man unter ähnlichen Umständen bei rechtzeitigen Geburten Gebrauch macht. Erweisen sich aber die Naturkräfte zur Vollbringung der Geburt unvermögend, so beendet man dieselbe durch die bekannten Kunstmittel (Kopfzange, Manualextraction etc.). Die Lösung und Austreibung der Nachgeburt geht in der Regel ebenso gut von Statten, als nach rechtzeitigen Geburten, und auch das Wochenbett verläuft gewöhnlich ohne besondere Beschwerden. — Dass das Neugeborene einer sehr sorgfältigen Pflege bedarf, braucht kaum erwähnt zu werden. In vielen Fällen wurde es von der Mutter selbst mit bestem Erfolg gestillt.

III. *Vorhersagung.*

§. 540. Für die Mutter ist die künstlich erregte Frühgeburt an sich kaum gefährlicher, als eine gewöhnliche Niederkunft, wenn nämlich die Operation nach richtigen Indicationen und nach einer der bewährten Methoden mit der gehörigen Umsicht und Schonung unternommen wird. Erwägt man, wie selten Frauen, bei welchen die Geburt in Folge äusserer, oft heftig einwirkender Einflüsse plötzlich vor der Zeit eintritt, den Folgen solcher Frühgeburten unterliegen, obgleich sie von den drohendsten Zufällen begleitet sind: so müssten schon hierdurch die Bedenklichkeiten, die man gegen die künstlich, aber durch mild wirkende Mittel herbeigeführte Frühgeburt häufig erhoben hat, an Bedeutung sehr verlieren. Aber die Erfahrung selbst hat bereits durch zahlreiche Beobachtungen die geringe Gefährlichkeit dieser Operation auf's Klarste nachgewiesen. Von 150 Frauen, bei welchen sie wegen Beckenenge, und zwar bei einigen wiederholt gemacht wurde, wodurch die Summe der Operationen auf 196 steigt, starben 10, ein Verhältniss, das gewiss nicht ungünstig genannt werden kann, wenn man es mit den Resultaten vergleicht, welches diejenigen Operationen gegeben haben würden, die unter übrigens gleichen Umständen am rechten Ende der Schwangerschaft hätten unternommen werden müssen. Ueberdies stand nur in einem jener Fälle der unglückliche Ausgang mit der Operation selbst in näherem Zusammenhang; in allen übrigen

war der Tod durch solche Zufälle bedingt, die von der Frühgeburt selbst und dem zu ihrer Erregung eingeschlagenen Verfahren erwiesenermaassen unabhängig war. Man darf aber auch den Werth der künstlichen Frühgeburt nicht überschätzen, denn anders gestaltet sich die Ansicht über deren Nutzen, wenn man untersucht, in welchem Verhältnisse die Nachtheile derselben zu den Gefahren stehen, welche den Betheiligten bei engem Becken überhaupt drohen. (Anm.)

Für das Kind ist die Prognose bei weitem weniger günstig. Frühzeitig geborene Kinder sind im Allgemeinen viel schwerer am Leben zu erhalten, und ihrer unvollkommenen Organisation wegen auch schon während der Geburt selbst mehr Gefahren ausgesetzt, als ausgetragene.

Die Umstände, welche auf die Bestimmung der Prognose hauptsächlich Einfluss haben, ergeben sich aus dem über die Operation Vorgetragenen von selbst. Auf einen günstigen Erfolg ist um so sicherer zu rechnen, je weniger das Becken (innerhalb der für die Operation bestimmten Grenzen) verengt ist, je später also die Geburt herbeigeführt zu werden braucht, ferner wenn es gelingt, die Geburt mit Schonung der Eihäute in Gang zu bringen, wenn dieselbe nach dem Wasserabfluss sich nicht ungewöhnlich verzögert u. s. w. Ungünstiger fällt die Vorhersage aus, je weniger die Mutter auf eine solche Unterbrechung des Schwangerschaftsprocesses vorbereitet, je schwächlicher und reizbarer ihre Constitution ist, je schwerer eine gesunde Wehenthätigkeit zu erwecken und zu unterhalten, ferner je enger das Becken und je früher also die Operation zu unternehmen ist. Endlich ist für die Frucht auch dann besonders zu fürchten, wenn sie sich in einer fehlerhaften Lage zur Geburt stellt, sowie die Prognose für Mutter und Kind dann besonders zweifelhaft ist, wenn krankhafte Zufälle (§. 527, b.) die Operation indiciren.

Stoltz, Mémoire etc. p. 61 ff.

Anm. Spiegelberg (a. a. O.) hat, um den Werth der künstlichen Frühgeburt ins rechte Licht zu stellen und zu zeigen, dass dieses Verfahren zu seinem hohen und allmälig fast unantastbar gewordenen Rufe als Rettungsmittel für Mütter u. Kinder nur dadurch gelangt ist, dass man erstens nie untersuchte, in welchem Verhältnisse die Nachtheile derselben zu den Gefahren stehen, welche den Betheiligten bei engem Becken überhaupt drohen, sondern sie nur verglich mit den Ergebnissen jener Operationen, welche als anderweite Kunstmittel bei Beckenenge gelten, und zweitens dadurch, dass man die nach künstlicher Frühgeburt lebend geborenen Kinder in der grössten Mehrzahl der Fälle mit den lebend erhaltenen identificirte, — 5 sehr lehrreiche Tabellen zusammengestellt, deren Ergebniss durchaus gegen die künstliche Frühgeburt spricht; denn durch die Geburt bei engem Becken überhaupt gehen 6,6 pCt. der Mütter und 28,7 pCt. der Kinder verloren, nach der künstlichen Frühgeburt resp. 18,8 pCt. u. 66 pC

Zweite Abtheilung.

Von den fehlerhaften Geburten und der Hülfe dabei im Besondern.

Erster Abschnitt.

Dystokien wegen Erschwerung des Geburtshergangs (Mogostociae s. Dysponotociae).

Erstes Kapitel.

Von der Erschwerung der Geburt durch fehlerhafte Beschaffenheit der austreibenden Kräfte.

§. 541. Bei dieser, nach dem früher mitgetheilten Schema (§. 385) zuerst näher zu betrachtenden Art von Mogostokie liegt der Grund der Verzögerung oder Stockung des Geburtsherganges darin, dass die austreibenden Kräfte nicht in gehörigem Maasse wirksam sind, während der ihnen entgegenstehende Widerstand normal beschaffen ist. Unter den Expulsivkräften geben vorzugsweise und am häufigsten die Wehen durch ihre fehlerhafte Beschaffenheit Anlass zur Mogostokie; bei weitem seltener tragen Störungen der zur Unterstützung der Wehen dienenden Hülfskräfte die Schuld.

Anm. In der älteren Literatur finden wir, wie leicht zu begreifen, über die Mogostocia dynamica nur hier und da einige dürftige Notizen. Erst im vorigen Jahrhundert fing man an, den Anomalien der Wehenthätigkeit mehr Aufmerksamkeit zu schenken. Die wissenschaftliche Begründung des Gegenstandes ist aber durchaus eine Frucht der neueren Zeit. Unter jenen, die sich darum besonders verdient gemacht, sind von vaterländischen Geburtshelfern vor Allen Boër, Schmidtmüller und Wigand zu nennen, unter den Engländern Denman, Burns, Power.

Boër, Von d. Gebärungsdrang od. d. Wehen, in dess. Abhandl. etc. Bd. II.
Schmidtmüller, Joh. Ant., Handb. der medicin. Geburtsh. I. Theil. Frankf. 1809. 8. p. 282.

Wigand, Die Geburt des Menschen. Berlin 1820. 2 Bde.
Hüter, C. Chr., Die dynam. Geburtsstörungen. Berl. 1830. 8.
Burns, Principles etc. 9. ed. Bd. II. cap. V (of tedious labour).
Power, Treatise on midwifery. 2. ed. 1823.
Kiwisch, Beitr. z. Geburtsk. II. Abthlg. p. 98.

A. *Fehlerhafte Beschaffenheit der Wehen (Dysodinia).*

§. 542. Die unzulängliche Wirksamkeit des Uterus bei der Geburt äussert sich auf doppelte Weise. Die Wehen haben entweder nicht den Grad von Stärke, Dauer und Häufigkeit, den sie naturgemäss haben sollten (Wehenschwäche), oder sie wirken in fehlerhafter Richtung, indem das Contractionsverhältniss der einzelnen Abschnitte der Gebärmutter gegen einander gestört ist (Krampfwehen). Im letzteren Fall sind die Wehen meist auch ungewöhnlich schmerzhaft.

I. *Wehenschwäche.*

§. 543. Zum Begriff regelmässiger Wehen gehört es, dass dieselben während der Geburt sich allmälig verstärken, dabei anhaltender werden und in immer kürzeren Zwischenräumen wiederkehren, und die Erfahrung lehrt, dass das Geburtsgeschäft um so mehr gefördert wird, je regelmässiger jene Steigerung erfolgt. In allen diesen Beziehungen kommen nun Abweichungen vor: die Wehen können zu schwach sein, zu bald abbrechen, zu selten eintreten und selbst ganz aufhören. Die Wehenschwäche (unter welcher Bezeichnung man diese Abnormitäten gewöhnlich zusammenfasst) kann sich gleichmässig in allen Stadien der Geburt geltend machen, oder nur in einzelnen, während die übrigen gehörig oder selbst rascher als gewöhnlich verlaufen. Sind die Wehen z. B. in der ersten Hälfte der Geburt schwach und selten, so werden sie oft in der letzten Hälfte auffallend stark und häufig, und umgekehrt. Erfolgt die Austreibung der Frucht unter sehr kräftigen Wehen ungewöhnlich rasch, so verzögert sich dann oft der Abgang der Nachgeburt u. s. w.

Obgleich in der Natur keine scharf begrenzten Abstufungen der Wehenschwäche vorkommen, vielmehr der niedrigste Grad ganz allmälig bis zum höchsten aufsteigt, so ist es doch zur Erleichterung der Uebersicht geeignet, folgende drei Verhältnisse anzunehmen. Im ersten Grade zieht sich die Gebärmutter zwar ordentlich zusammen, die Wehen wirken auch auf den Fortgang der Geburt, diese verläuft aber ungewöhnlich langsam, weil es den Contractionen an dem gehörigen Nachdruck fehlt und die Pausen zwischen denselben zu lang sind. Man kann diesen Zustand Trägheit der Gebärmutter (*inertia uteri*) nennen. Sie kommt nicht selten bei sehr jugendlichen, wie

auch bei in den Jahren vorgerückten Erstgebärenden, bei sensibeln, verweichlichten Frauen vor, ohne dass daraus unter sonst günstigen Verhältnissen irgend ein Nachtheil erwächst. Im zweiten Grade sind die Wehen nicht vollständig, anhaltend, ergiebig genug; sie verlieren im weitern Verlaufe immer mehr an Kraft, setzen immer länger aus, hören wohl endlich ganz auf und verzögern das Geburtsgeschäft auf eine für Mutter und Kind oft nachtheilige Weise (*atonia uteri*). Im dritten und höchsten Grade, der in der fünften Geburtszeit am häufigsten zur Beobachtung kommt, hat fast jede Zusammenziehung aufgehört, der Uterus befindet sich in einem geringen Grade von allgemeiner Spannung oder ist ganz schlaff (*exhaustio, paralysis uteri*).

Von älteren Dissertationen sind anzuführen: Joerdens (Schüler von Fried), pr. Schmiedel, Diss. s. pathologiam dolor. gravidar. parturient. et puerperar. Erl. 1750. 4. — Angermann, De conatuum pariendi regimine. Lips. 1756. 4. p. 26. — Bilfinger, De dolorib. in partu silentibus variisq. eos excitandi modis. Giss. 1770. 4. — Flemming, Jo. G., De atonia uteri. Lips. 1776. 4.

§. 544. Die Zeichen ergeben sich zum Theil schon aus dem Angegebenen. Die Zusammenziehungen der Gebärmutter machen ungewöhnlich lange Pausen, brechen zu rasch ab oder sind bald etwas stärker, bald wieder schwächer. Die Geburtswege öffnen sich langsam; die Eihäute bleiben schlaff oder werden durch die Wehe kaum merklich gespannt. Der Muttergrund und Muttermund zeigen weder den gewöhnlichen Grad, noch die gewöhnliche Dauer von Spannung (den Fall ausgenommen, wo der Uterus durch Fruchtwasser übermässig ausgedehnt ist). Die Frucht rückt nur langsam vorwärts; auch bei längerem Verweilen des Kopfes im Becken bemerkt man kein Uebereinanderschieben der Schädelknochen und keine oder nur eine unbedeutende Kopfgeschwulst. Die Kreissende fühlt sich zum Verarbeiten der Wehen wenig geneigt. Die Geburt kommt endlich ganz in's Stocken, obgleich auch die sorgfältigste Untersuchung ein räumliches Missverhältniss nicht erkennen lässt.

§. 545. Ursachen. Die Wehenschwäche kann aus verschiedenen Quellen entspringen, deren Erkenntniss und Unterscheidung oft sehr schwer ist, besonders wenn man die Geburt nicht von Anfang an beobachten konnte.

1. Bisweilen beruht die Schwäche der Gebärmutter auf allgemeiner Körperschwäche, z. B. in Folge von langwierigen Krankheiten, Säfteverlust, schlechter Nahrung, feuchter Wohnung u. dgl. Doch ist Wehenschwäche keineswegs die nothwendige Folge allgemeiner Schwäche. Diese kann in hohem Grade vorhanden sein und der Uterus sich bei der Geburt sehr wirksam zeigen. — Auch

das zu jugendliche Alter kann Ursache von Wehenschwäche sein, zumal bei übrigens zärtlicher schwächlicher Constitution. Wo indessen die Entwicklung des Körpers überhaupt gleichen Schritt hielt mit der frühzeitigen Ausbildung der Geschlechtssphäre, da ist in der Regel ein nachtheiliger Einfluss auf die Geburt nicht zu bemerken.

2. Oefters ist die Kraft der Gebärmutter nur an sich zu schwach, unabhängig vom übrigen Körper. Diese örtliche Schwäche kommt nicht selten bei übrigens gesunden und kräftigen Frauen, und dann gewöhnlich bei jeder Niederkunft vor, so dass die Ursache davon in Dünnwandigkeit und mangelhafter Entwicklung der Muskelfasern des Uterus gesucht werden zu müssen scheint, und ist manchmal allen Frauen einer Familie eigen (also angeboren oder ererbt); oder sie ist eine erworbene, z. B. die Folge vorausgegangener schwerer Geburten, öfterer Abortus, langwieriger Schleimflüsse etc., oder sie rührt von fehlerhaftem Bau, krankhafter Entartung der Gebärmutter oder beginnender Endometritis her (Anm.). Eine der häufigsten Veranlassungen ist die übermässige Ausdehnung des Uterus durch zu viel Fruchtwasser, Mehrzahl der Früchte u. s. w., ferner der zu frühe Abfluss der Wasser (bei Erstgebärenden besonders häufig). — Secundär entsteht die örtliche Schwäche durch zu lange Dauer der Geburt, vorzeitiges Verarbeiten der Wehen, Missbrauch erhitzender Getränke und s. g. wehenbefördernder Mittel, ferner durch Mutterblutflüsse, durch traumatische Einflüsse, z. B. Verletzung durch Stoss, Stich, Zerreissung.

Anm. Hierher gehört unter andern eine interess. Beobachtung von Osiander in Holscher's Ann. 1840. H. 1; vergl. auch Barnetche, Dystokie wegen fibröser Geschwülste der Gebärm., im Journ. de Bord., Sept. 1844. — Dass die Wehenschwäche bisweilen auch epidemisch auftritt, ist eine Erfahrung, welche man nicht nur in Gebärhäusern, sondern auch in der Privatpraxis gemacht hat. Dem epidemischen Auftreten liegen dann bisweilen Endometritiden und andere puerperale Erkrankungen zu Grunde, wie daraus hervorgeht, dass solchen Fällen von Wehenschwäche gern Puerperalkrankheiten im Wochenbett folgen.

§. 546. 3. Endlich sind es gewisse zufällige krankhafte Zustände des Körpers überhaupt oder der Gebärmutter insbesondere, wodurch deren Wirksamkeit bei der Geburt herabgesetzt oder unterdrückt wird, wie Vollblütigkeit, Entzündung der Gebärmutter, gastrische Reize, Anhäufung von Harn in der Harnblase, Gemüthsbewegungen etc. Sie bedingen die s. g. zufällige (nach Einigen „scheinbare") Wehenschwäche. Wir werden sie nach ihren Zeichen hier näher betrachten.

a. Am häufigsten unter diesen zufälligen Ursachen der Wehenschwäche kommt die Vollblütigkeit des Uterus vor, insbeson-

dere bei Frauen, die auch ausser der Schwangerschaft zur Plethora neigen, die sich in der Schwangerschaft bei gutem Appetit und wenig Bewegung reichlich nähren, viele erhitzende Dinge geniessen, bei Frauen mit Hämorrhoidalanlage u. s. w. Die Zeichen sind (abgesehen von der Anamnese): ungewöhnliches Gefühl von Schwere und Wärme im Unterleib und Becken, erhöhte Hauttemperatur, geröthetes Gesicht, voller kräftiger Puls. Der Uterus ist gross, dickwandig, gespannt, daher die Fruchttheile und die Bewegung vor der Geburt und ausser den Wehen nicht so deutlich wie gewöhnlich zu fühlen sind. Der Muttermund ist wulstig; die Mutterscheide auffallend warm und dehnbar.

b. Bisweilen überschreitet der Zustand von Reizbarkeit und Congestion, in welchen der Uterus zur Zeit der Geburt versetzt ist, seine Grenzen und es tritt Entzündung ein. Als Gelegenheitsursachen wirken: ungeeignetes Verhalten während der Geburt, Missbrauch von Reizmitteln, zumal bei vorhandener Vollblütigkeit; mechanische Einwirkungen, wie rohes Exploriren, unzeitige Versuche den Muttermund auszudehnen, Versäumen der rechtzeitigen Hülfe u. dergl. — Der Unterleib ist gespannt, bei der leisesten Berührung äusserst schmerzhaft; die Scheide und der Muttermund sind heiss, trocken, empfindlich; Stuhl- und Harnausleerung verhalten; dabei Fieber mit kleinem, zusammengezogenem, härtlichem Puls, Uebelkeiten, Erbrechen, Tympanites, blasses, entstelltes Aussehen. Die Wehen sind ausnehmend schmerzhaft und unwirksam; der Schmerz dauert auch ausser den Wehen fort; bei höherem Grade der Entzündung ist die Wehenkraft gelähmt.

c. Gastrische Reize, bedingt durch Indigestion, zu reichliche Absonderung, fehlerhafte Qualität der Galle, des Magensafts, durch Anhäufung von Gasen, Kothmassen u. s. w. und Anhäufung von Harn in der Blase, sind häufiger, als man gewöhnlich glaubt, Ursache zu schwacher, wie auch unordentlicher, partieller Wehen. Die gegen die Neige der Schwangerschaft gewöhnlich vermehrte Esslust, die Neigung zu ungewöhnlichen, schwer verdaulichen Speisen, der Mangel an gehöriger Körperbewegung, der träge Stuhlgang begünstigen bei Frauen aller Stände die Entstehung von Cruditäten, Koliken, Blähungsbeschwerden u. dergl. Theils die Anamnese (Vorausgehen eines offenbaren Diätfehlers), theils die bekannten Zeichen eines vorhandenen status gastric., bilios. etc., lassen jene Ursache der Wehenschwäche erkennen. Die Anhäufung von Harn in der Harnblase macht sich während der Geburt durch die Hervorwölbung der Blasengegend und die bei der Palpation und Percussion dieser Gegend sich ergebenden bekannten Zeichen sehr leicht kenntlich.

Anm. Zuweilen entstehen gegen die Neige der Schwangerschaft in Folge einer zufällig einwirkenden Schädlichheit Kolikschmerzen, die von ihrer Ursprungsstelle aus in den Magen, die Blase, den Mastdarm, die unteren Extremitäten irradiiren, durch Reflex Erbrechen, Harn- und Stuhlzwang, schmerzhafte Zusammenziehungen der Bauchmuskeln, Wadenkrämpfe etc. hervorrufen, und dadurch, dass sie abwechselnd nachlassen oder aufhören oder wiederkehren, den Schein von Wehen aufs Täuschendste hervorbringen. Die Exploration setzt uns in Stand, einen solchen Irrthum und die daraus hervorgehende verkehrte Behandlung jener Schmerzen (der s. g. *falschen, wilden* Wehen) zu vermeiden.

Mitunter stellen sich auch dergleichen Beschwerden erst nach dem Beginne per Geburt ein und geben dann zu einer äusserst lästigen Verzögerung derselben Anlass, indem sie die Thätigkeit des Uterus schwächen oder für eine Zeitlang ganz aufheben. Die Wehen pflegen dann nicht eher wiederzukehren oder wirksam zu werden, bis jene krankhafte Reizung beseitigt ist, zu deren Entstehung am häufigsten Erkältung (besonders der Füsse, der Genitalien), Indigestion, unpassender Gebrauch von Abführmitteln etc., bei grosser Disposition zu Nervenleiden aber der durch den Eintritt der Geburtsthätigkeit im Uterus erzeugte Reiz für sich schon Anlass gibt. — Der Umstand, dass, wenn solche Zufälle am Ende der Schwangerschaft eingetreten waren, mit dem Nachlass derselben die Geburt oft plötzlich in Gang kommt, sowie dass, wenn bereits Wehen vorhanden waren, diese mit dem Eintritt jener Paroxysmen schwächer werden oder nachlassen, hat Veranlassung gegeben, jene Zufälle „verschlagene, verschiessende Wehen, *dolores aberrantes*", zu nennen. Man dachte sich nämlich im ersten Fall, die Geburt habe bereits begonnen, nur sei die Geburtsthätigkeit, statt im Uterus, zuerst im Magen oder in der Blase oder in den Bauchmuskeln u. s. w. zum Ausbruch gekommen und von hier erst auf den Uterus übergegangen; im zweiten Fall nahm man an, die Geburtsthätigkeit versetze sich vom Uterus auf jene entfernten Organe, trete z. B. im Magen als Erbrechen, auf der Brust als Beklemmung, im Unterschenkel als Wadenkrampf u. s w. auf. Für die Erklärung jener Erscheinungen bedarf es indess offenbar der Annahme einer s. g. Wehenversetzung gar nicht. Es ist eine allgemein bekannte Erfahrung, dass durch den Ausbruch eines nervösen Leidens in irgend einem Theile, auch bei Nicht-Kreissenden, Verrichtungen dem leidenden näher oder entfernter liegender Theile auf antagonistische Weise gestört oder unterbrochen werden. Schon den älteren Geburtshelfern waren jene „falschen, versetzten oder verschlagenen" Wehen als häufige und sehr peinliche Begleiter der beginnenden Geburt wohl bekannt. Deventer unter A. handelt von ihnen an mehreren Stellen des Nov. Lum. (z. B. p. 57 sqq., P. II. p. 33); er nennt sie *dolores vagi, tergiversantes,* und gibt nicht nur die Unterscheidungsmerkmale derselben von den gemeinen Wehen an, sondern auch das geeignete Heilmittel. Vgl. auch Schmidtmüller, l. c. p. 317, und Wigand, l. c. II. p. 259 ff.

d. Endlich haben auch Gemüthsbewegungen einen mächtigen Einfluss auf die Wehen, welche dadurch bald erhöht, bald geschwächt oder selbst unterdrückt werden können. Unter den deprimirenden Gemüthsbewegungen wirken besonders der Schreck, die Angst über den Ausgang der Geburt (oft durch eine unüberlegte Rede oder Geberde der Anwesenden hervorgerufen) schwächend, ja lähmend auf die Thätigkeit des Uterus. Aber auch minder starke Eindrücke kön-

nen, wenn sie anhaltend einwirken, z. B. Widerwille gegen die eine oder andere Person in der Umgebung der Kreissenden, einen ähnlichen Einfluss haben.

§. 547. Die Vorhersagung richtet sich nach dem Grade und den Ursachen der Wehenschwäche, wie auch nach der Geburtsperiode, in welcher sie auftritt. Im Allgemeinen ist die daher rührende Erschwerung der Geburt bei weitem nicht so gefährlich, als wenn der Grund in einem räumlichen Missverhältniss liegt. In leichterem Grade kommt jene Anomalie sehr häufig vor, ohne dass daraus, wie schon bemerkt, unter übrigens günstigen Umständen, irgend ein Nachtheil hervorgeht. Dies gilt besonders von der inertia uteri in der Eröffnungsperiode, wo manchmal mehrere Tage bis zur vollständigen Erweiterung des Muttermundes verstreichen. Bei höherem Grade hingegen, wenn die Geburt nach dem Wassersprung sich zu sehr in die Länge zieht, wenn die unwirksamen Wehen zugleich sehr häufig oder auch sehr schmerzhaft sind, ist die Prognose für Mutter und Kind mehr oder minder bedenklich. Durch das lange Entbehren der Ruhe und des Schlafes, die Enthaltung von nährenden Speisen, durch die fortdauernde Aufregung des Gemüths werden die Kräfte der Frau angegriffen, erschöpft; Ohnmachten, Krämpfe, Congestionen nach dem Kopf, Fieber etc. können sich einstellen. Bei Wehenschwäche in der Nachgeburtszeit sind Verzögerung des Abgangs der Nachgeburt, Blutungen u. s. w. zu befürchten, und um so mehr, je bedeutender die Schwäche des Uterus ist. Auf diese Weise kommen die Entbundenen schon krank in's Wochenbett und es folgen leicht Störungen des Rückbildungsprocesses des Uterus, deren Gefährlichkeit allgemein bekannt ist. — Dass die Prognose um so ungünstiger ausfällt, je wichtiger die der Wehenschwäche zu Grunde liegenden Ursachen, je schwieriger dieselben zu heben sind, versteht sich von selbst: bei Vollblütigkeit ist die Prognose günstiger, als bei organischen Fehlern, oder bei Entzündung oder bei Verletzung der Gebärmutter.

Für das Kind ist hauptsächlich dann zu fürchten, wenn die Geburt nach dem Blasensprung sich übermässig verzögert, indem die permanente Contraction, in welche der Uterus endlich geräth, die Circulation in der Placenta erschwert. Besonders ungünstig ist die Prognose, wenn die Frucht sich mit dem Gesicht oder dem Beckenende zur Geburt stellt, wovon der Grund früher angegeben worden.

§. 548. Verfahren. Die Aufgabe der Kunst besteht im Allgemeinen darin, die Thätigkeit des Uterus durch zweckmässige Mittel dergestalt zu erhöhen, dass zwischen ihr und dem (als normal vor-

ausgesetzten) Widerstande das gehörige Verhältniss hergestellt wird. Ob aber eine Erhöhung der Wehenthätigkeit überhaupt, oder im erforderlichen Maasse und durch welche Mittel zu erzielen ist, dies hängt von den Ursachen und dem Grade der Wehenschwäche ab. Wo die Kraft gar nicht, oder nicht hinreichend, oder nicht so rasch, als es die Umstände erheischen, gesteigert werden kann: da tritt die Nothwendigkeit ein, das Geburtsobject zu mindern, oder nach Umständen beiden Anforderungen zugleich zu entsprechen.

§. 549. Der näheren Betrachtung der bei der Wehenschwäche empfohlenen Mittel mögen einige allgemeine Verhaltungsregeln vorausgehen.

1. So oft man zu einer solchen Geburt hinzukommt, suche man vor Allem durch eine genaue Untersuchung festzustellen, ob der Grund der Verzögerung auch wirklich in der unzulänglichen Wirksamkeit des Uterus liegt. In dieser Beziehung wird häufig in der Praxis gefehlt. Die Wehen, heisst es gewöhnlich, seien zu schwach und es werden Mittel zur Verstärkung derselben gegeben, obgleich jene normal sind, aber der Widerstand zu gross ist. Welche Nachtheile ein solches Verfahren mit sich führt, liegt auf der Hand. Der gewissenhafte Arzt verordnet deshalb auch nie wehenbefördernde Mittel, wenn er die Kreissende nicht selbst gesehen hat.

2. Ergibt sich aus der Untersuchung, dass die Wehen zu schwach sind, so suche man die Ursache davon zu erforschen. Man hüte sich, die s. g. scheinbare Schwäche der Gebärmutter (§. 546), wo ihre Thätigkeit durch pathologische Einflüsse gehemmt, gleichsam gebunden ist, mit wirklicher Schwäche zu verwechseln, indem die Mittel, die bei letzterer hülfreich sind, bei ersterer geradezu schaden können. Auch die blosse Ruhe des Uterus ist wohl zu unterscheiden von der Erschöpfung. Oft werden die Wehen im Verlaufe der Geburt seltener und hören endlich ganz auf, kehren aber ganz von selbst nach einiger Zeit und besonders nach einem erquickenden Schlummer zurück und sind dann kräftiger und wirksamer als zuvor. Ein solcher zeitweiliger Nachlass der Wehen, während dessen die Kreissende sich übrigens wohlbefindet, wiederholt sich manchmal zwei- und dreimal bei derselben Geburt. Nichts wäre irriger, als ihn für Erschöpfung zu halten und demgemäss zu behandeln; in solchen Fällen hat man sich vielmehr ganz passiv zu verhalten.

Wigand, a. a. O. Bd. II. p. 250.

3. Stets erwäge man bei der Bestimmung des Verfahrens, dass es nicht allein auf die Entbindung vom Kinde, sondern auch auf die Ausschliessung der Nachgeburt ankommt, die unter solchen Umständen oft weit gefährlicher als jene ist, und dass eine zu frühe

Entleerung der Gebärmutter, mag sie durch wehentreibende Mittel oder durch unzeitige künstliche Entbindung bewirkt werden, ebenso nachtheilige Folgen in der Nachgeburtszeit haben kann, als die Erschöpfung der Kraft des Uterus durch zu langes Abwarten. — Insbesondere hüte man sich auch, vor dem Blasensprung zu thätig zu sein, indem bei stehenden Wassern durch die Verzögerung der Geburt an sich weder für die Mutter, noch für das Kind Nachtheil zu befürchten steht und mit dem Wassersprung selbst die vorher trägen und schwachen Wehen in der Regel kräftiger und häufiger werden.

4. Bei der Wahl der Mittel gebe man den einfacheren und milderen wo immer möglich den Vorzug vor den zusammengesetzten und eingreifenden. Nur wo diätetische Beförderungsmittel der Geburt unzulänglich sind, schreite man zu den therapeutischen, und unter diesen erst dann zu den operativen, wo die s. g. dynamischen nicht ausreichen.

§. 550. Was nun zunächst die Behandlung des leichteren Grades der Wehenschwäche anlangt, besonders wenn sie angeboren oder in der zu grossen Jugend oder dem zu vorgerückten Alter der sonst gesunden Kreissenden begründet ist: so reichen die gewöhnlichen diätetischen Anordnungen und Mittel in der Regel hin, um die Geburt zum erwünschten Ende zu leiten. Die Hauptaufgabe besteht darin, die geringen Gebärmutterkräfte von Anfang an zu schonen, damit sie für alle Geburtsperioden ausreichen. Daher sorge man für eine recht bequeme, jedoch mit Abwechslung verbundene Lage, lasse die Kreissende abwechselnd im Zimmer umhergehen, sorge ferner für leicht verdauliche Nahrung, erfrischendes Getränk, reine Luft im Gebärzimmer u. s. w. Ferner suche man auf alle Weise den guten Muth der Gebärenden aufrecht zu erhalten, ohne ihr jedoch zu grosse Hoffnung über das baldige Ende der Geburt zu erregen, wenn man seiner Sache nicht gewiss ist. Tritt Neigung zum Schlaf ein, der unter solchen Umständen besonders wohlthätig zu sein pflegt, so begünstige man ihn. Wie bei jeder verzögerten Geburt, achte man auch hier auf den Zustand der Harnblase. Bei Harnverhaltung muss die Blase mittels des Katheters entleert werden, was bei trägen Geburten oft sehr wohlthätig auf die Wehen wirkt.

§. 551. Bei höherem Grad von Schwäche der Gebärmutter, dieselbe sei angeboren, oder durch allgemeine oder örtliche Krankheit während oder vor der Schwangerschaft erworben, wo jedoch keine der früher erwähnten zufälligen Ursachen im Spiele ist, wie Vollblütigkeit, Entzündung etc., ist es bisweilen schon in der ersten

Hälfte der Geburt zweckmässig, mit den diätetischen noch andere zur Belebung der Wehen geeignete Mittel zu verbinden. Bei allgemeiner Körperschwäche ist schon in der Schwangerschaft eine nährende Diät anzuordnen, die während der Geburt durch Darreichen von Fleischbrühe mit Eigelb, von etwas gutem Wein mit Wasser, einer Tasse Kaffee u. dgl. fortgesetzt und durch flüchtig erregende Arzneimittel, z. B. Aufgüsse von Melisse, Pfeffermünze, Zimmt, allenfalls eine kleine Gabe Liq. anod. m., Liq. ammon. s. und dergl. unterstützt wird. Nur sei man mit diesen Mitteln nicht zu freigiebig, weil sie am Ende doch blos das Gefässsystem aufregen, den Schwächezustand aber nicht beseitigen können. Ruhe des Körpers und Aufheiterung des Gemüths nützen in der Regel weit mehr, als alle pharmaceutischen Mittel. Bei örtlicher Schwäche, wie sie z. B. bei torpiden Subjecten vorkommt, nützen oft Veränderung der Lage, Umhergehen im Zimmer, sanfte Reibungen über dem Muttergrund und besonders das örtliche Dampfbad und warme Uterusdouchen. Sind die Wasser zu früh abgeflossen, so ist Geduld und ruhiges Abwarten der Wehen bis zur gehörigen Erweiterung des Muttermundes die Hauptsache. Wenn die Gebärmutter durch Fruchtwasser übermässig ausgedehnt und offenbar nur dadurch in ihrer Thätigkeit beschränkt ist, so öffnet man die Eihäute künstlich, jedoch nicht eher als nach vollständiger Erweiterung des Muttermundes. Diese Operation ist unserer Ueberzeugung nach nur selten nothwendig. Ueberhaupt fordert die Wehenschwäche an sich (wenn nicht andere Zufälle hinzutreten) in der Eröffnungsperiode kaum je zu einem activen Verfahren auf. Der Erfolg pflegt im Gegentheil um so günstiger zu sein, je weniger die Kunst jetzt schon sich einmischt.

Anm. „*Je n'ai jamais eu d'inquiétude,* sagt Lamotte, *auprès d'une femme quelque long qu'ait été son travail, tant que les membranes ne se sont point ouvertes. Je ne les ai même presque jamais ouvertes à moins que quelques accident fâcheux ne m'y ait forcé et je m'en suis si bien trouvé que je conseille aux nouveaux accoucheurs de suivre cette méthode.*“

§. 552. Dauert die Wehenschwäche auch in der zweiten Hälfte der Geburt fort, oder stellt sie sich nun erst ein, so bleiben die erwähnten diätetischen Regeln zwar gleichfalls in Geltung; inzwischen muss doch die Kunst jetzt verhältnissmässig häufiger mit ihren wirksameren Mitteln der Thätigkeit des Uterus zu Hülfe kommen, um Mutter und Kind vor Nachtheil zu bewahren. Sind zufällige Krankheiten des Uterus vorhanden, so müssen diese auf die unten anzugebende Weise beseitigt werden. Haben wir es blos mit einem durch die längere Dauer der Geburt, durch vorzeitiges Verarbeiten

der Wehen u. s. w. ermüdeten Uterus zu thun, so reichen Geduld und Ruhe meist hin, um die Wehenthätigkeit wieder zu kräftigen. Besonders wünschenswerth ist es dann, dass sich Schlaf einstellt.

§. 553. Die Mittel, deren man sich zur Verstärkung der Wehen bei der reinen primären Kraftlosigkeit des Uterus bedient, sind theils mechanisch, theils dynamisch wirkende. Dahin gehören die schon oben erwähnte Aenderung der Lage der Kreissenden, ferner die Frictionen des Unterleibes in der Gegend des Muttergrundes, die Einreibungen von Aether sulfuricus, Opodeldok etc., das Tamponiren der Scheide mittels einer mit Wasser gefüllten Kaoutschoukblase und besonders das Einführen eines elastischen Katheters oder Wachsbougies oder Laminariabougies, Gentianastiftes in die Gebärmutter, welche man kürzere oder längere Zeit darin liegen lässt. (Anm. 1.)

Ein wirksames Verfahren, um die Geburt bei Wehenschwäche, sowie bei Schwäche der Bauchpresse zu fördern, gewährt ferner: die durch äussere Handgriffe zu bewirkende Herausdrückung der Frucht, die sogenannte „Expressio foetus" nach Kristeller. Dieses Verfahren zeigt sich besonders wirksam bei Mehrgebärenden mit schlaffen Bauchdecken und dünnwandigem Uterus. Kr. beschreibt die Encheirese der Expressio folgendermaassen: „Man lasse die Frau die Rückenlage einnehmen und stelle sich zur Seite der Lagerstätte.. Nachdem man sich die Form des Uterus durch Tastung und Percussion genau abgegrenzt hat, isolire man denselben von den Nachbarorganen, indem man namentlich Darmschlingen wegstreicht, und rücke ihn, wenn er zu sehr nach vorn oder seitwärts gelagert ist, mehr in die Axe des Beckeneingangs. Doch ist zu merken, dass Fälle vorkommen, in denen sich der Erfolg besser gestaltet, wenn der Uterus etwas nach einer Seite geschoben wird. Sodann umfasse man den Uterus mit trockenen Händen derart, dass man, den Kleinfingerrand der Hände nach dem Becken gerichtet, mit der Hohlhand den Fundus oder die Seiten des Uterus, diese aber nur an der oberen Hälfte des Organs ergreift, den Daumen auf der Vorderfläche lässt und mit den nicht sehr gespreizten Fingern, so tief es angeht, an die Hinterfläche des Uterus zu gelangen sucht. Dies gelingt bei Mehrgebärenden bei schlaffen, mageren Bauchdecken, bei Zwillingsgeburten nach der Ausschliessung des ersten Kindes sehr leicht, aber auch bei Erstgebärenden und bei fetten Bauchdecken lässt es sich bei einiger Ausdauer, und namentlich in der Narkose der Gebärenden, unschwer vollbringen. Die Hände müssen stets in gleicher Höhe angelegt werden. Nach der Application der Hände beginne man die Bauchdecken an der

erfassten Stelle sanft gegen den Uterus zu reiben, dann gehe man, immer die Hände an der gewählten Stelle liegen lassend, zu einem anfangs leichten Drucke über, den man allmälig verstärkt, erhalte den gesteigerten Druck eine Zeitlang auf seiner Höhe und lasse ihn allmälig wieder abwachsen. Die Compressionen des Fundus müssen die Richtung nach unten haben, während sich die Compressionen der Seitenwand nach der Axe des Gebärorgans concentriren müssen. Der Druck dauert 5—8 Secunden. Sodann mache man, je nach der Dringlichkeit des Falles, nach dem Stadium der Geburt und der Empfindlichkeit der Kreissenden, eine Pause von $^1/_2$—1—3 Minuten, beginne nach der Pause von Neuem mit der Compression und sofort, wobei man dann mit den Druckstellen wechselt, indem man zwischen einer Pause und der anderen bald den Fundus, bald eine obere seitliche Stelle des Uterus-Körpers in Anspruch nimmt. Wenn der Muttermund noch wenig und noch nicht über 5 Cm. Durchmesser eröffnet, dabei auch nicht leicht ausdehnbar ist, muss man den Fundus weniger in Anspruch nehmen und mehr laterale Compressionen vollziehen. Bei mehr geöffnetem und weichem Muttermunde dagegen sind die fundalen Compressionen statthaft und vorzüglich wirksam. So wiederhole man die Compressionen 10—20—40 mal. In schwierigen Fällen mache man nach einer Reihe von 10—15 Compressionen eine längere Pause von 10—15 Minuten. Gegen Ende der Entbindung rücke man die Compressionen zeitlich immer näher aneinander, und auch örtlich ist man dazu gezwungen, weil der sich entleerende Uterus immer weniger Körpertheil bietet, und schliesslich nur der Fundus als Angriffstheil übrig bleibt. Zuweilen reichen erstaunlich wenige Compressionen aus, um eine träge, viele Stunden lang stillstehende Geburt oder eine sehr quälerische, wirkungslose Geburtsarbeit glücklich zu vollenden, zuweilen reüssirt man auch erst nach längerer Ausdauer. Wo aber mit 20—30 Compressionen nicht schon Zeichen des Erfolges auftreten, da ist die Methode wahrscheinlich nicht am Orte. Sollte die Kreissende sehr empfindlich sein, so chloroformire man.“ Uebrigens fand Kr., dass die Frauen sich über die Manipulationen nicht anders beklagten, als wie man dies bei den Wehenschmerzen an ihnen gewöhnt ist. — Vergleicht man das Verfahren mit der Extraction, so stellt sich der Vorzug heraus, dass während diese ihren Angriff auf den vorliegenden Fruchttheil richtet und durch Zug wirkt, die Expression die natürliche Mechanik nachahmt, indem die Hände des Operateurs die Frucht an den Seiten und von oben umspannend eine Kraft ausüben, welche als eine „Vis a tergo“ die Frucht herausschiebt. Auf diese Weise wird die Beugehaltung der Frucht, welche ein Haupt-

erforderniss für eine normale Geburt ist, erhalten. Bezüglich der mechanischen Leistungsfähigkeit steht aber die Expression der Extraction bedeutend nach. Sie ist nicht geeignet, wie diese, Geburtshindernisse aus grossem räumlichen Missverhältniss zwischen Frucht und Becken zu überwinden. Sie empfiehlt sich aber als kräftiges Unterstützungsmittel der Extraction und Kr. räth, es niemals zu unterlassen, mit der Extraction, sei es Manual- oder Zangen-Extraction, auch die Expression zu verbinden. (Anm. 2).

Anm. 1. Den Nutzen der Katheterisation des Uterus, um die Wehen zu verstärken, hat besonders Valenta praktisch nachgewiesen. Zu ihrer Ausführung genügt in der Regel ein mandrinloser, mit Wachs verstopfter, englischer elastischer Katheter, der so weit eingeführt wird, dass er kaum 27 Mm. (1") aus der Schamspalte hervorragt; s. Al. Valenta, Ueber Katheterisation des Uterus, Wiener med. Presse XI. 25, 26, 28, 30, 37, 38, 39. 1870 refer. in S. Jbb. CL. p. 296.

Anm. 2. Wir haben in Vorstehendem einen Auszug gegeben aus dem Aufsatz: Die Expressio foetus. Neues Entbindungsverfahren unter Anwendung äusserer Handgriffe, von Dr. J. Kristeller, in der M. f. G. XXIX. p. 337—387, und empfehlen das Verfahren zu weiterer sorgfältigen Prüfung, wobei wir bemerken, dass nach unserem Urtheil dasselbe nur in der Austreibungsperiode in Anwendung kommen darf. In den geburtshülflichen Kliniken in München, Königsberg, Leipzig ist seitdem dieses Verfahren vielfach in Anwendung gekommen; s. C. O. N. Sitzler, Diss. inaug. über die Kristeller'sche Expression des Fötus, Königsberg 1868. — Bezüglich des Geschichtlichen verweisen wir auf den lehrreichen Aufsatz von Dr. H. Ploss „über Anwendung des Druckes und der Vis a tergo in der operativen Geburtshülfe, in Ploss' Ztschr. f. Med., Chir. u. Geburtsh. u. s. w. Neue Folge, VI. Bd., Leipzig 1867, p. 156. Ploss macht mit Recht darauf aufmerksam, dass, da die Natur die Frucht nur durch die Vis a tergo austreibt, es in Hinblick auf diese Thatsache auffallend sei, dass die Geburtshülfe während der Zeit ihrer Kindheit in höchst ausgedehnter Weise zur Beförderung der Geburt das Mittel der Compression, d. h. die Nachahmung der natürlichen Vis a tergo angewendet habe, während die moderne Geburtshülfe bisher, und zwar namentlich seit Einführung der Zange, sich fast lediglich auf die Beförderung der Geburt durch Extraction des Kindes am vorliegenden Kindestheile beschränkt. Nur hie und da finden wir in einigen älteren Werken über Geburtshülfe Andeutungen, dass man der Expulsivthätigkeit des Uterus durch Compression zu Hülfe kam. Unter Andern rieth Rodericus a Castro aus Portugal, welcher im J. 1594 zu Hamburg practicirte, in seinem Werke: „De universa mulierum medicina", dass die Hebamme den Bauch drücke und streiche, um das Kind nach unten herabzupressen. Bei uncultivirten Völkern ist dagegen die Compression noch fortwährend sehr gebräuchlich, so bei den Kalmucken, Tartaren u. s. w., ja fast bei allen Völkern Asiens, selbst denen die in der Cultur in vieler Hinsicht den übrigen voraus sind, wie die Chinesen und Japanesen. Auch in Amerika ist die Compression des Unterleibes der Kreissenden zur Verstärkung der Wehenthätigkeit in praktischer Geltung durch Anwendung comprimirender Leib- und Wickelbinden.

§. 554. Unter den rein dynamisch wirkenden Mitteln gebührt der Wärme eine Hauptstelle. Man wendet sie in Form trockener

Bähungen an, oder durch Einreiben von erwärmtem Oel in den Unterleib, oder in Form des Dampf- oder Sitzbades. Auch der Nutzen der vielfach empfohlenen Klystiere möchte wohl hauptsächlich der Wärme derselben zuzuschreiben sein. Am kräftigsten und schnellsten aber wirkt die warme Uterindouche, zwei- bis dreimal, jedesmal ungefähr zehn Minuten lang angewendet.

§. 555. Unter der grossen Zahl pharmaceutischer Mittel, welchen man eine wehenbelebende und verstärkende Kraft zuschreibt, haben sich der Zimmt, der Borax und das Mutterkorn einen besondern Ruf erworben. Die beiden ersteren bilden einen gewöhnlichen Bestandtheil der wehenbefördernden Compositionen der älteren Pharmakopöen. Der Zimmt (als Tinct. cinnam., Aq. cinnam. spir.) findet besonders dann Anwendung, wenn mit dem Wehenmangel Erschlaffung des Uterus und daher rührende Blutung verbunden ist. Er wird im Allgemeinen häufiger in der Nachgeburtsperiode gebraucht. Vom Borax (dem *sal uterin.* der Alten), der eine Zeitlang in Vergessenheit gerathen war, neuerlich aber wiederum zu Ehren gekommen ist, haben wir bei der primären Schwäche des Uterus nie auffallende Wirkung gesehen. Man gibt ihn zu 3—6 Decigr. — 1 Gramm (5, 10—20 Gran) öfters wiederholt.

Anm. Wer die unzähligen und theilweise höchst abgeschmackten Mittel kennen lernen will, deren man sich vor Zeiten zur Verstärkung der Wehen bediente, den verweisen wir auf die früher schon citirte Diss. von Wesener, ferner auf Frommann pr. Bohn, Valetudinarium parturient. Lips. 1703. — Hoelling, De offic. obstetricant in partu n. Argent. 1738. — Metzger, De vanitate medicamentor. pellent. in partu diffic. Argent. 1747.

Als Beispiele der Verordnung des Zimmtes und Borax bei den älteren Geburtshelfern mögen folgende dienen. In des Heurnius († 1601) bekanntem Commentar zu den Hippocrat. Aphorismen (l. V. aph. 35) heisst es: „Sed antea (nämlich vor den Sternutatorien) propinamus hoc remedium: *Accipe Cinnam. elect.* ℥ ii *ß. Myrrh. opt.* ℈ij. *Succin. cand.* ʒi *ß. Rub. tinct. Castor. āā* ℈j. *Borac.* ℈*ß. Croci gr. V. F. p. subtiliss. Cap.* ℥j. *c. vino alb. et sacch.*“ Und Guillemeau empfiehlt u. A. ebenfalls: *Rec. Borac.* ʒi*ß. Cinnam.* ℈ij. *Croci gr.* ij. *F. pulv. C. aq. artemis.* ℥vj. *f. potus* (ed. 1609. p. 220). Das im vor. Jahrh. in Süddeutschland gebräuchliche *Pulv. capucinor. ad part.* bestand aus Borax 1 u. Hep. anguill. 11. — Neuere Lobredner des Borax sind u. A.: Loeffler in Hufel. Journ. XXI. p. 69. — Lobstein, Compte sanitaire etc. p. 12. — Wigand, Bd. 1. p. 101. — Kopp, Beobb. p. 188. Bei mancher Beobachtung, die als Beleg für die herrliche Wirkung des Borax dienen muss, wird man unwillkürlich an Lamotte's humoristische Bemerkungen (liv. II. ch. 25) erinnert. — Kilian, Die Geburtslehre etc. 2. Aufl. Bd. II. p. 302.

§. 556. Das noch heutzutage gebräuchlichste ecbolicum und vielleicht das einzige, welchem in dieser Beziehung eine specifische Kraft zukommt, ist das Mutterkorn. Es wirkt auch nach unserer Erfah-

rung nicht blos wehenverstärkend, sondern es vermag auch Wehen hervorzurufen, letzteres allerdings um so sicherer, je näher die Schwangerschaft ihrem regelmässigen Ende ist.

Anm. Die wehenbefördernde Eigenschaft des Secale cornut. war verschiedenen Aerzten des 17. Jahrhunderts bekannt; als Volksmittel mag es schon lange vorher in Gebrauch gewesen sein. Ausgebreitete Anwendung in der obstetric. Praxis fand es jedoch erst durch die Empfehlungen amerikan. Aerzte (Stearns 1807, Oliv. Prescot 1813, Biegelow u. v. A.). Es ist seitdem Gegenstand zahlreicher Versuche und literar. Abhandlungen gewesen, die hier aufzuführen der Raum verbietet. Vgl. Dierbach, Die neuesten Entdeck. in d. Mat. med., Bd. I. p. 122. Heidelb. 1837; ferner die neueren Handbücher der Arzneimittellehre von Oesterlen, Plagge u. insbesondere Pereira-Buchheim, sowie Feist, Ueber die Wirkung des Mutterkorns auf das Uterinsystem, M. f. G. III. p. 241.

§. 557. Die Wirkung des Mutterkorns ist aber bei gleicher Gabe dem Grade nach sehr verschieden, oft auffallend stark und nachhaltig, manchmal nur schwach und kurz; wo sie ganz ausbleibt, da liegt der Grund wohl meist an der schlechten Beschaffenheit des Mittels. In der Regel bemerkt man schon 10 –15 Minuten nach Verabreichung einer angemessenen Gabe, dass die Wehen häufiger, intensiver und zugleich schmerzhafter werden, als vorher. Das Charakteristische derselben besteht aber darin, dass ein eigentlicher Nachlass der Contraction und des Schmerzgefühls in der Wehenpause gar nicht eintritt, beide vielmehr mit jeder neuen Wehe sich nur steigern. Wirkt das Mittel günstig, so geht die Geburt unter den kräftiger gewordenen Wehen bald von Statten. Oft wirkt es aber nur zu stark: die Spannung im Uterus nimmt zu, erstreckt sich über alle Partieen desselben in gleichem Maasse und die Wehen verlieren ihren expulsiven Charakter ganz. Die Wirkung des Medicaments dauert 1—1½ Stunden, öfters nicht so lange. In mässiger Dosis ist es für die Mutter unschädlich; in zu starken Dosen und zu lange fortgebraucht, erzeugt es die Zufälle des Ergotismus. Der fötale Herzschlag nimmt unter den durch Secale corn. gesteigerten Wehen viel rascher an Frequenz ab, als sonst; insbesondere ist jene permanente Contraction des Uterus zu fürchten. Verzögert sich die Geburt über zwei Stunden nach der Verabreichung des Mittels, so ist der Tod der Frucht die gewöhnliche Folge. Manche Geburtshelfer schreiben dem Secale corn. auch noch eine von den Wehen unabhängige toxische Einwirkung auf den Fötus zu.

Vergl. hierüber Merriman, Synopsis im Append. N. III. — J. Paterson, Remarks etc., Edinb. Journ. vol. LIII. p. 142. — Beatty, On the infl. of ergot of rye on the foet., Dublin Journ. XXV. 1844. p. 201. — Hardy, Dublin Journ. Mai 1847. — West, Transactions of the obstetr. society of London. III. p. 222, 1862. — M'Clintock, Dublin Journ. XXXIX. p. 484. May 1865. — Mayrhofer, K., Wiener med. Presse. IX. 1, 3, 5. 1868, ref. in S. Jbb. CXLII. p. 43.

§. 558. Jedenfalls erheischt die Anwendung des Mutterkorns grosse Vorsicht. Zu den nothwendigen Bedingungen derselben zählen wir, dass das Becken hinlänglichen Raum, die Frucht eine gute Lage hat, dass die Wasser abgeflossen sind und der baldigen Beendigung der Geburt von Seiten der Weichtheile kein besonderes Hinderniss im Wege steht, der Muttermund sonach völlig erweitert ist. Unter dieser Voraussetzung mag man das Mutterkorn verordnen, wenn die Wehen entweder von vornherein schon wenig wirksam, oder anfangs zwar regelmässig beschaffen, in der Austreibungsperiode allmälig schwächer und unwirksamer wurden, ohne dass jedoch ein krankhafter Zustand oder Erschöpfung des Uterus vorhanden wäre. Nach der Verabreichung des Mittels muss fleissig auscultirt werden, um rechtzeitig zur Extraction der Frucht zu schreiten, wenn die Herztöne bedenkliche Veränderungen erfahren.

Man gibt das Mutterkorn gewöhnlich in Pulver zu 6 Decigramm — 1 Gramm (10—20 Gran) in Zwischenräumen von $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde, um, wenn etwa die eine oder andere Dosis schon die erwünschte Wirkung hat, den Gebrauch nicht unnöthig fortzusetzen. Mehr als drei Dosen von 1 Gramm (20 Gran) zu verabreichen, ist nicht rathsam. Einige Geburtshelfer ziehen den Aufguss (℈ij—ʒj = 2,5—4 Gramm auf ℥jV = 120 Gramm Col.) vor, dem noch pulv. sec. beigesetzt wird. Falls Ekel oder Erbrechen entsteht, kann man es passend im Klystier anwenden. Endlich sei noch bemerkt: dass das vor vollständiger Reife eingesammelte Mutterkorn am wirksamsten zu sein scheint, dass es in wohlverschlossenen Gläsern, aber nicht über ein Jahr, aufzubewahren ist, und dass es am besten erst kurz vor dem Gebrauche gepulvert wird.

Anm. 1. Unserer Ueberzeugung nach ist das Secale corn. nur sehr selten während der Geburt nothwendig, ausgenommen vielleicht bei Steiss- und Fusslagen, wenn man Ursache hat zu fürchten, dass die Wehen in dem für das Leben der Frucht kritischen Moment nicht kräftig genug sein möchten, aber auch hier dürfte der Gebrauch des Mutterkorns in Zukunft durch die methodische Anwendung der Expressio foetus (§. 553) ganz verdrängt werden. Den Hauptnutzen desselben erblicken wir allein in der Sicherheit einer hinlänglich kräftigen und anhaltenden Contraction des Uterus für die Nachgeburtszeit, worauf wir bei der Lehre von den Mutterblutflüssen zurückkommen werden.

Anm. 2. In neuester Zeit sind als wehenbefördernde Mittel noch empfohlen worden: die Cannabis indica (Haschisch, als Extract oder in Form der Tinctur) von Christison, Simpson u. A., das Extract. Pulsatillae, u. von Beauvais (Bullet. génér. de thérap. 1858, Jan. 30), Harris u. A. (Monthly journ. of med. April 1855) eine Abkochung der Hb. uvae ursi, — Mittel, die sich aber sämmtlich nicht bewährt haben. Ueber die Cannab. indica s. Scanzoni, Beitr. z. Geburtsk. Bd. I. p. 259.

§. 559. So lange die Wehen unter der Anwendung der im Vorhergehenden erwähnten Mittel und Verfahrungsweisen noch auf die Fortbewegung der Frucht wirken, der Allgemeinzustand der Kreissenden befriedigend, auch der fötale Herzschlag ungestört bleibt: ist alles innere operative Eingreifen als überflüssig streng zu meiden. Droht hingegen die längere Dauer der Geburt für die Mutter oder die Frucht nachtheilig zu werden, sind die Wehen allmälig schwächer und immer unwirksamer geworden, ist die Kreissende angegriffen und Uebergang der Atonia uteri in Erschöpfung zu fürchten: so dürfen wir uns auf jene Mittel nicht weiter verlassen. Das sicherste und zweckmässigste Hülfsmittel ist alsdann die künstliche Entbindung, die bei vorangehendem Kopf mittels der Zange, bei vorliegendem Beckenende durch die Manualextraction nach den Regeln bewerkstelligt wird, die in der Operationslehre angegeben wurden. Ebenso ist die künstliche Entbindung vorzugsweise angezeigt, wenn organische Krankheit des Uterus oder traumatische Einflüsse die Wehenschwäche bedingen, wo der Gebrauch excitirender Mittel meist Schaden stiftet. Während der Extraction, die ja nicht zu übereilen, sondern bedächtig, mit öfteren Pausen vorzunehmen ist, suche man zugleich den Uterus durch Reibungen in der Gegend des Muttergrundes und durch Compressionen, nach Kristeller's Methode (§. 553), zu Contractionen zu determiniren. Durch solche methodische Reibungen des Muttergrundes wird zugleich starken Blutungen in der Nachgeburtsperiode am besten vorgebeugt.

§. 560. Wir haben nunmehr noch das Verfahren bei den übrigen Arten der Wehenschwäche (§. 546) zu betrachten.

Liegt der Atonia uteri Vollblütigkeit zu Grunde, so nützen kühles Verhalten, erfrischendes Getränk, wie Limonade, Himbeersyrup mit Wasser, schwache Mandelmilch, Zuckerwasser u. dergl. Unter den pharmaceutischen Mitteln (wenn man ein solches nothwendig zu haben glaubt) verdient, nächst dem Nitrum, der Borax Beachtung; — Frauen, die zu Plethora, zu Hämorrhoidal-Congestionen etc. geneigt sind, müssen schon in der Schwangerschaft eine sorgfältige Diät beobachten, sich fleissig in freier Luft bewegen, erhitzende Getränke meiden und für tägliche Stuhlausleerung sorgen. Bisweilen besteht das beste Prophylacticum der Wehenschwäche unter diesen Umständen in einem bereits gegen die Neige der Schwangerschaft vorgenommenen Aderlass.

Die Entzündung des Uterus während der Geburt gestattet nicht, die Wirkung der Antiphlogistica abzuwarten. Da der Fötus selbst als ein die entzündliche Action steigender Reiz wirkt, so muss

die künstliche Entbindung so bald und so schonend wie möglich vorgenommen werden. Jedenfalls ist der Operation ein angemessener Aderlass, nach Umständen auch ein warmes Bad, Einspritzung von erwärmtem Oel in die Vagina etc. vorauszuschicken.

Bei blosser entzündlicher Reizung (nach Wigand Zündlichkeit, Erethismus) des Uterus, wie sie oft durch den Missbrauch hitziger Getränke und Arzneimittel, durch gewaltsames Verarbeiten der Wehen, zu häufiges Untersuchen u. dergl. hervorgerufen wird, reichen Sitzbäder, feuchtwarme Umschläge auf den Unterleib, Ruhe und kühles Verhalten meist hin, um die Aufregung zu beseitigen und die freie Wirksamkeit des Uterus wieder herzustellen.

Wenn die Wehenschwäche von Ansammlung von Gasen und Kothmassen im Darmkanal u. dergl. herrührt, wendet man mit Nutzen abführende Mittel an (Ricinusöl, Bittersalz, Natr. phosph. etc.), wie auch eröffnende Klystiere. Kolikschmerzen sind nach Verschiedenheit ihrer Ursachen zu behandeln. Rühren sie z. B. von Blähungen her, so dienen Aufgüsse von Pfeffermünze, Fenchel, mit Zusatz von Liq. ammon. anisat. u. dergl. Verstopfung erfordert die Anwendung erweichender Klystiere. Letztere pflegen überhaupt im Verlaufe solcher verzögerten Geburten, auch wenn Stuhlausleerung zu Anfang der Geburt erfolgt war, sehr wohlthätig zu wirken. — Ist die Kolik ursprünglich eine rein nervöse, wie z. B. bei Hysterischen, so passen Anodyna (Opium innerlich wie äusserlich, in Fomenten, besonders auch in Klystieren). — Bei Harnverhaltung muss die Blase mittels des Katheters entleert werden.

Anm. Gegen die mit Kolikschmerzen verbundenen oder mit ihnen abwechselnden anderweitigen Zufälle, die s. g. falschen Wehen (§. 546 d. Anm.), leistet, nach Erfüllung der Causalindication, Opium in der Regel ebenfalls die rascheste Hülfe. — Die lästigen Schmerzen in den Muskeln des Rückens, die Schenkel- und Wadenkrämpfe werden durch Frictionen mit der blossen Hand oder mittels eines erwärmten Stückes Flanell oft auffallend schnell beseitigt. Power ist ein grosser Lobredner dieses einfachen Mittels (Treatise, 2. ed. p. 97). Vergl. auch Wigand, II. p. 261.

Falls endlich Gemüthsbewegungen die Thätigkeit des Uterus unterdrücken, muss man durch eine angemessene Unterhaltung, zerstreuende Gespräche u. s. w. die Kreissende zu beruhigen suchen. „Der Geburtshelfer muss zu diesem Zweck (wie Wigand sagt) sich selbst immer voll der besten Hoffnung zeigen, auch nicht die entfernteste Ungeduld oder Unzufriedenheit mit dem Gang der Geburt verrathen, jede neue Erscheinung dazu benutzen, einen frischen Hoffnungsstrahl in die Seele der Gebärenden zu werfen und sie dadurch zu neuer Geduld und Hingebung aufzumuntern."

II. *Von den Krampfwehen.*

§. 561. Die andere Art fehlerhafter Wirksamkeit der Gebärmutter, wodurch die Geburt beträchtlich erschwert werden kann, besteht in abnormer Richtung der Wehen, nämlich in unverhältnissmässiger, krampfhafter Zusammenziehung einzelner Partieen der Gebärmutter gegen einander. Die Wehen können in diesem Fall selbst überstark sein, ohne im Mindesten auf die Erweiterung des Muttermundes und die Fortbewegung des Eies zu wirken, weil die Contraction entweder nur partiell, z. B. auf eine mehr oder weniger grosse Stelle des Körpers oder des untern Abschnittes oder auf eine Wand des Uterus beschränkt ist, oder aber weil, wenn sie sich auch über den ganzen Uterus erstreckt, doch das nöthige Uebergewicht des Grundes über den Muttermund fehlt.

de Buchwald, B. J., resp. J. Bing, De causis partus diffic. notabiliorib. adjecta uteri constrict. trib. exempl. illustr. Havn. 1746. 4.

Heusinger, Jo. H. Chr. (Schüler Stein's), pr. Chr. G. Gruner, De dolorum partus spasticor. natura et medela. Jen. 1780. 4.

Vetter u. Fenner, Zwo Abhandl. aus d. Geburtsh. Leipz. 1796. 8. p. 21.

Schmidtmüller, a. a. O. p. 306.

Wigand, a. a. O. I. p. 213.

Burns, a. a. O. p. 454.

Stein, Lehre d. Geburtsh. I. p. 183.

Kiwisch, a. a. O. p. 98.

Martin, Ed., Ueber tonische Krampfwehen; M. f. G. XXI. p. 401.

§. 562. Die Krampfwehen sind hinsichtlich der Zeit ihres Eintritts, ihrer Intensität und Dauer, sowie ihrer mehr oder minder nachtheiligen Wirkung sehr verschieden. Im leichteren Grade, wo sie häufig mit regelmässigen Wehen abwechseln, beobachten sie zwar noch den Wehentypus, allein die Contraction ist unordentlich, wechselt oft die Stelle und Richtung, zeigt nicht die gehörige Zu- und Abnahme, hält nicht lange an und ist ungewöhnlich schmerzhaft. Der Uterus ist dabei empfindlich gegen die Berührung und seine Gestalt oft unregelmässig höckerig. Wenn solche fehlerhaften Wehen, wie es oft der Fall ist, zu Anfang der Geburt eintreten, so öffnet sich der Muttermund durch längere Zeit gar nicht, oder wenn er schon (durch gute Wehen) bis zu einer gewissen Ausdehnung geöffnet war, zieht er sich entweder wieder mehr zusammen, oder behält die nämliche Weite und wird hart, gespannt, sein Umkreis ist wie von einer Metallsaite eingefasst und äusserst empfindlich. Die Kreissende klagt über lebhaften, auch in der Wehenpause fortdauernden Schmerz im Kreuz und in den Lenden, und oft ge-

sellen sich dazu einige der sympathischen Erscheinungen in andern Organen, von welchen im §. 564 die Rede sein wird.

Im höhern Grade beobachten die spastischen Contractionen den Wehentypus nicht mehr; es kommt zu keinem deutlichen Nachlasse der Zusammenziehung, diese wird vielmehr permanent und steigert sich nur während der Wehe. Ist es eine Stelle zwischen dem Muttermund und dem Fundus, welche im Verhältniss zu den übrigen Theilen der Gebärmutter (die im Zustande der Ausdehnung oder geringerer Zusammenziehung sich befinden) übermässig contrahirt ist, so nennt man dies Einschnürung, *strictura uteri.* Ergreift in seltenen Fällen die tonische Contraction den ganzen Uterus in gleichem Maasse, so bildet dies den s. g. *tetanus uteri,* den höchsten und bedenklichsten Grad des Gebärmutterkrampfes.

§. 563. Die Einschnürung hat ihren Sitz meist am untern Abschnitte der Gebärmuter, und zwar an der Stelle, wo der Hals in den Körper übergeht. Sie kommt (ausser in der Nachgeburtszeit) am häufigsten gegen das Ende der Eröffnungsperiode zur Beobachtung, stellt sich aber bisweilen auch erst ein, nachdem der Kopf und selbst die Schultern schon geboren sind, sowie bei vorauskommendem Beckenende nach theilweise geborenem Rumpfe. Die Gebärmutter erscheint dabei oft wie von einem ihren Körper fest einschnürenden Reif umgeben, was dann am deutlichsten erkennbar ist, wenn man die ganze Hand einführen muss, z. B. um die Wendung auf die Füsse vorzunehmen, oder um die Nachgeburt zu entfernen, wenn dieselbe durch eine Strictur in der Gebärmutterhöhle zurückgehalten ist. Die Stelle der Einschnürung ist bei der Berührung stets schmerzhaft, und diese Empfindlichkeit, sowie die Einschnürung dauert auch ausser der Wehe fort. Dagegen unterliegt die Diagnose oft grosser Schwierigkeit, wenn der explorirende Finger nicht bis zu der Strictur gelangen kann, diese aber auch nicht hoch genug liegt, um bei der äusseren Untersuchung fühlbar zu sein. Gar leicht kann in diesem Falle der Verdacht entstehen, dass die Geburtsverzögerung von Beckenenge oder abnormer Grösse des Kopfes, von ungewöhnlichem Widerstande des Dammes, von zu grosser Kürze der Nabelschnur etc. herrühre, ein Irrthum, der oft zu Missgriffen bei der Behandlung Anlass gab. Folgende Zeichen sind deshalb besonders zu beachten: Trotz der anscheinend kräftigen Wehen, und obschon bei sorgfältiger Untersuchung ein räumliches Missverhältniss nicht zu entdecken ist, rückt der vorliegende Fruchttheil doch nicht weiter; der Kopf bleibt unbeweglich stehen oder wenn er unter der Wehe etwas herabtritt, so kehrt er mit dem Nachlasse derselben an seine vorige Stelle zurück; dabei ist er aber nicht eingekeilt, sondern

mit dem Finger oft leicht hin und her zu bewegen. Sein Vorrücken während der Wehe rührt nur von der Wirkung der Bauchpresse her, durch welche der Uterus sammt seinem Inhalte nach abwärts gedrängt wird. Auch findet man, dass der Kopf während der Wehe nicht auf den Muttermund drückt, zum deutlichen Beweis, dass das Hinderniss nicht in diesem, sondern an einer höhern Stelle der Gebärmutter seinen Sitz hat. Wird unter solchen Umständen die Zange angewandt, so gleiten die Löffel wohl durch den Muttermund, beim weitern Einschieben aber trifft man auf ein Hinderniss, welches nicht oder nur mit grossem Schmerz für die Kreissende zu überwinden ist. Gelingt es indessen, bei tiefem Kopfstande die Zange zu appliciren, so findet man bei den Zügen den grössten Widerstand, und wenn man die eine Hand dabei auf den Unterleib legt, fühlt man deutlich, dass die Gebärmutter bei jeder Traction mit nach abwärts gezogen wird.

Heusinger, l. c. p. 15.

Stark, Jo. Chr., De hernia vagin. et strictura uteri observatione illustr. Jen. 1796. 8. p. 18. Uebersetzt in Stark's N. Arch. Bd. I. St. 1. p. 104.

Schmidtmüller, a. a. O. §. 218.

Osiander, Joh. Fr., Ueber die Stricturen der Gebärmutter, welche die Wendung erschweren. Siebold's Journ. XVI. (1837) p. 1.

Poppel, J., Ueber krampfhafte Zusammenziehungen des Uterus, speciell über spastische Stricturen des äusseren Muttermundes in der Eröffnungsperiode; M. f. G. XXI. p. 321.

§. 564. Die Schmerzhaftigkeit der Wehen erreicht bei intensiven Krämpfen, insbesondere auch bei Stricturen, öfters eine fast unerträgliche Höhe. Die Kreissende geräth in die grösste Unruhe, wehklagt beständig oder verlangt ungestüm nach Hülfe, die Respiration wird frequenter und das Thermometer zeigt beträchtlich gesteigerte Temperatur. Der bohrende, zerrende Schmerz wird vorzugsweise vorn, tief in der Unterbauchgegend empfunden, von wo er sich nach dem Kreuze, den Lenden, den Weichen, längs des n. ischiad. hin verbreitet. Die benachbarten Sphincteren nehmen Theil an den Contractionen, Harn- und Stuhlzwang stellen sich ein. Von der Nervensphäre des Uterus und der angrenzenden Theile verbreitet sich die Affection oft auf entfernte Organe; Schluchzen, Erbrechen, Husten, Beklemmung, schmerzhafte Krämpfe in den Schenkel- und Wadenmuskeln gesellen sich hinzu, und im höchsten Grade des Gebärmutterkrampfes werden auch die Centralorgane in Mitleidenschaft gezogen, es treten Ohnmachten, Schwindel, Kopfschmerz, Delirien, Sopor und selbst allgemeine Convulsionen ein. Manchmal lassen damit die Krämpfe im Uterus nach oder mindern sich, wie hinwiederum jene Zufälle nachlassen, wenn die Thätigkeit des Uterus lebhafter hervortritt (Anm.).

Wie der Grad, so ist auch die Dauer der Gebärmutterkrämpfe sehr verschieden. Am hartnäckigsten pflegen die Stricturen zu sein, die sich übrigens manchmal ebenso plötzlich lösen, wie sie sich gebildet haben, oft nur allmälig nachlassen.

Anm. Diese auf Nervenreflex beruhenden Zufälle, welche gewöhnlich mit dem Nachlass der Wehe in Ausbruch kommen, und wodurch zuweilen, wenn sie eine gewisse Intensität erreichen, die Action des Uterus zeitweise ganz unterbrochen wird, haben wohl hauptsächlich zu der Hypothese einer s. g. Wehenversetzung Anlass gegeben, deren erste Andeutung sich bei Herder findet (Beiträge, 1803, p. 103): „es können die Wehen ihren Charakter als expulsive Kräfte der Gebärmutter verlassen und in andern Organen einen andern Typus annehmen; sie können sich z. B. vor, während und nach der Geburt in Ohnmachten verwandeln und auf das Kind keine Macht haben, sie können plötzlich verschwinden und ein abwechselndes Zittern und Erstarren des Körpers, oder auf der Brust plötzliche Stickungen hervorbringen" etc. etc. Schmidtmüller, hierauf weiter bauend, erklärt sich das Phänomen, wenigstens zum Theil, aus den Gesetzen, zufolge welcher so viele Organe die Functionen anderer übernehmen und einander in ihrer Thätigkeit vicariiren. Auch Wigand's Schriften enthalten Spuren einer solchen Annahme, wiewohl es ihm gewiss nie in den Sinn gekommen wäre, die Wehenversetzung, wie es noch neuerlich geschah, mit den s. g. Milchmetastasen zu vergleichen. Weitläufig behandelt den Gegenstand Power in s. Treatise (1819) und unter den Deutschen Stein (Siebold's Journ. VI. 1826. p. 342, Period. Versetzung der Geburtskraft etc.; vergl. auch die Erzählungen von Pilger in der Gem. d. Z. IV. p. 406, und Loewenhard in Siebold's Journ. XI. p. 274). Obgleich Mende schon 1832 (Gem. d. Z. VII. p. 205) darauf hingewiesen hatte, dass die Wehen ihrem Wesen nach nur in der Gebärmutter vorkommen können, mithin die s. g. „Wehenversetzung" ein Unding sei, so ging jene Bezeichnung doch in fast alle neuere Compendien über, ohne dass diese jedoch darin übereinkämen, was eigentlich darunter zu verstehen sei. Einige dehnen den Begriff so weit aus, dass fast jeder Schmerz, den die Kreissende während oder ausser der Wehe an einer andern als der gewöhnlichen Stelle empfindet, von Wehenversetzung hergeleitet wird. Andere unterscheiden zwischen den die Krampfwehen häufig begleitenden Reflexerscheinungen und der eigentlichen Wehenmetastase, und betrachten als charakteristisch für letztere, dass bei plötzlichem Erlöschen der Uterinthätigkeit die krankhafte Affection in dem metastatisch ergriffenen Organe in Absätzen auftrete, mit einem Gefühl schmerzhafter Zusammenziehung verbunden sei und etwas ganz Eigenthümliches, „Wehenartiges", von den dem Organ sonst zukommenden Lebensäusserungen völlig Abweichendes habe u. dergl. mehr. Offenbar übersah man hierbei (neben Anderem), dass jene Zufälle auf's Engste an die Wehen geknüpft sind, wenn diese gleich manchmal nur schwach sind oder ganz kurz anhalten. Endlich rechnen Manche auch die s. g. falschen Wehen, sowie die Schenkel- und Wadenkrämpfe, welche von Druck des vorankommenden Fruchttheils auf die Nerven des Beckens herrühren, zur Wehenversetzung. — Dass die Lehre von der s. g. Wehenversetzung eine ganz unphysiologische ist, hat besonders auch Kiwisch nachgewiesen; s. dess. Beitr. Abthlg. II. p. 103.

§. 565. Ursachen. Krampfwehen leichteren Grades kommen besonders bei Erstgebärenden vor, Stricturen im Allgemeinen häufiger

bei Frauen, die schon zum öfteren geboren haben. Grosse Empfindlichkeit, Reizbarkeit, Schwäche in Folge langwieriger Nervenleiden prädisponiren zwar, doch bleiben auch gesunde, kräftige Subjecte von jeder Anomalie nicht immer verschont. Die Gelegenheitsursachen liegen entweder im Uterus selbst, oder in andern Organen. Zu den ersteren gehören: erhöhte Empfindlichkeit durch entzündliche Affection der Gebärmutter in Folge von Erkältung der Füsse und des Unterleibes, Entartung des Gebärmuttergewebes; ferner zu anhaltender und ungleichmässiger Druck der Frucht auf den Uterus bei fehlerhafter Lage derselben, oder in Folge zu früh (längere Zeit vor dem Eintritt der Wehen) erfolgten Abgangs der Fruchtwasser; sodann Reizung des Muttermundes durch häufiges Touchiren, ungeeignete Erweiterungsversuche, zu frühzeitige Application des Forceps; endlich unzeitige Reibungen an der Gebärmutter, besonders nach zu rascher Entleerung derselben (nach zu schneller Austreibung des ersten Zwillings, nach künstlichen Entbindungen), ungeschickte Versuche, die Nachgeburt durch Ziehen am Nabelstrange zu entfernen etc., welche am häufigsten zur Entstehung von Stricturen Anlass geben. — Auf sympathische Weise werden Krampfwehen häufig erregt durch Reiz im Darmkanal, durch Ueberfüllung der Blase mit Harn, durch Gemüthsbewegungen, insbesondere Furcht, Angst, Schreck.

Oesterlen, G. Ch., Einige geburtsh. Beobb. in Heidelb. Klin. Ann. VI. p. 337.

§. 566. Die Vorhersagung richtet sich nach dem Grade und der Dauer des Krampfes, sowie nach der Geburtsperiode. Je früher die Krampfwehen sich einstellen, um so weniger bedenklich sind sie. Vor dem Blasensprung ist in der Regel ein unmittelbarer Nachtheil nicht zu befürchten. Wenn dagegen die Wasser zu früh abgeflossen sind und die Erweiterung des Muttermundes sich nun übermässig verzögert, treten bedenkliche Folgen für Mutter und Kind weit eher und in höherem Grade ein, als bei Geburtsverzögerungen wegen Wehenschwäche. Die Kräfte der Kreissenden erschöpfen sich um so leichter, je sensibler dieselbe ist, und je schmerzhafter die unwirksamen Wehen zugleich sind. Besonders gefährlich auch in Bezug auf den Fötus ist die permanente Contraction des Uterus, insofern der Kreislauf des Blutes im Körper desselben dadurch gehemmt, auch die Nabelschnur leicht gedrückt wird. Für die Mutter ist die Gefahr bei dem tonischen Krampf um so grösser, je hartnäckiger er ist und je mehr der übrige Organismus in Mitleidenschaft gezogen wird. Dass diese Complication bei fehlerhafter Fruchtlage das operative Verfahren auf's Höchste erschwert, dass hier besonders leicht Rupturen entstehen u. s. w., wurde früher schon erwähnt.

Von den nachtheiligen Folgen des Gebärmutterkrampfes in der Nachgeburtszeit wird später die Rede sein.

Einen auch in forens. Hinsicht wichtigen Fall von Strictura uteri, die am Leibe der todtgeborenen Frucht einen 3 Finger breiten, dunkel gefärbten Streif hinterliess, beschreibt Loeffler in Hufel. Journ. XXI. St. 1. p. 69 (1805).

§. 567. Bei der Behandlung leitet uns, neben der Rücksicht auf die Veranlassung und die individuellen Verhältnisse der Constitution, zunächst die Intensität des Krampfes und das Stadium, in welchem er auftritt. Bei der leichteren Form der Krampfwehen, wie sie besonders in der Eröffnungsperiode bei zarten sensibeln Subjecten vorkommen, finden ganz dieselben diätetischen Regeln Anwendung, wie bei der Wehenschwäche geringeren Grades. Oft reichen Geduld, ruhiges Verweilen im gehörig erwärmten Bett, tröstender Zuspruch und die sorgfältige Vermeidung jeder äussern wie innern Reizung des Uterus zur Beseitigung der Störung hin. Sprechen die Anamnese und die gegenwärtigen Erscheinungen für Erkältung, so reicht in leichteren Fällen der Aufenthalt im erwärmten Bett, Auflegen warmer wollener Tücher auf den Leib, warmes, leicht diaphoretisches Getränk u. s. w. hin, um einen kritischen Schweiss hervorzurufen, der sorgsam abgewartet werden muss. In hartnäckigen Fällen nützen besonders mässige Gaben Opium, allein oder in Verbindung mit kleinen Dosen rad. Ipecac. als Dover'sches Pulver, und örtliche Dampfbäder. Auch lässt man Senfteige auflegen. Bei gastrischen Reizen, die häufiger, als gewöhnlich angenommen wird, den perversen Contractionen zu Grunde liegen, sind Abführungsmittel (eine Salzmixtur, Ol. ricin.) und eröffnende Klystiere anzuwenden. Bisweilen leistet ein im Beginn der Geburt gereichtes Brechmittel die besten Dienste. Ueberhaupt empfiehlt sich bei Krampfwehen, namentlich in der Eröffnungsperiode, die Darreichung der Ipecacuanha in kleinen Dosen (3 — 12 Centigramm = 1/2 — 2 Gr. pr. dos. stündlich) zur Regulirung der abnormen Wehenthätigkeit, mag darnach Erbrechen eintreten oder nicht. Dass da, wo ein heftiger Gemüthseindruck die Krämpfe hervorgerufen, das Ablenken der Aufmerksamkeit von dem beunruhigenden Eindruck zunächst Aufgabe ist, versteht sich von selbst.

Unter den zur Beseitigung der krampfhaften Spannung des Muttermundes empfohlenen örtlichen Mitteln soll das Extract. belladonn. nach der Versicherung verschiedener Geburtshelfer in einzelnen Fällen einen überraschenden Erfolg gehabt haben. Ebenso gewiss ist aber, dass es sehr oft den gehegten Erwartungen keineswegs entsprochen hat. Manche Geburtshelfer befürchten davon eine nachtheilige Erschlaffung des untern Gebärmutterabschnitts, wodurch Blutungen in

der Nachgeburtsperiode begünstigt würden. Andere empfehlen Einreibungen einer Salbe von Extract. belladonn. auf den Unterleib und in der Kreuzgegend, welche alle 10 Minuten zu wiederholen sind. (Anm. 1.) Jedenfalls bedarf es weiterer Erfahrungen, um über den Werth des Mittels zu einem Schluss zu kommen. Sehr wohlthätig wirken krampfstillende Klystiere, z. B. von Chamillen, Baldrian u. dergl., in Verbindung mit 10—15 Tropfen Opiumtinctur. — Am schnellsten und sichersten aber scheinen nach den neuesten Erfahrungen subcutane Injectionen von Morphium (1—2 Centigr. = $^1/_6$ — $^1/_3$ Gran Morph. muriat.) die Krampfwehen zu beseitigen. (Anm. 2.)

Mehr Beachtung als die sehr gewöhnlich empfohlenen Injectionen von Haferschleim, Milch, Oel u. dgl., verdient die warme Douche, deren zwei- bis dreimalige Application auf den Scheidentheil (jedesmal 10—15 Minuten hindurch) nach neueren Erfahrungen den hartnäckigsten Krampf zu lösen im Stande sein soll. Ferner empfiehlt sich sehr der Gebrauch von Vollbädern in der Temperatur von + 28° R., wo deren Herstellung nicht zu umständlich ist. Verwerflich sind dagegen alle mechanischen Dilatationsversuche, sei es mit der Hand oder mit stumpfen Instrumenten, wodurch der Krampf nur gesteigert wird, während die blutige Erweiterung des Muttermundes durch kleine Incisionen, am zweckmässigsten mittels einer langen, gekrümmten Scheere mit abgerundeten Spitzen, wie z. B. der v. Siebold'schen Polypenscheere, in hartnäckigen Fällen, wo die Ränder des Muttermundes sich wie gespannte Darmsaiten anfühlen, oft am allerschnellsten zum Ziele führt.

Anm. 1. Chaussier empfahl 1811 die *Pommade dilatoire* (Extr. belladonn. ʒij. = 7,5 Gramm auf cerat. ℥j. = 30 Gramm). P. Dubois (dessen Schüler einige günstige Erfolge berichten) wendet statt der Salbe, die schwierig an den Muttermund zu bringen sei, das trockene Extract an, von welchem ein bohnengrosses Kügelchen auf dem Nagel des Zeigefingers bis zum orific. gebracht und eingerieben werden soll. Hohl, Kock und Andere haben, um das Extract. belladonn. u. dergl. in Salbenform auch wirklich an Ort und Stelle bringen zu können, s. g. Salbenträger angegeben. Der Hohl'sche besteht aus einer zinnernen, 24 — 27 Cm. (9 — 10") langen, 2 Cm. ($^3/_4$") weiten, gekrümmten Röhre, in welcher ein Fischbeinstiel mit einem Holzgriffe und am andern Ende mit einer hölzernen Schale sich befindet, welche die Salbe aufnimmt und in die Röhre beim Einbringen derselben zurückgezogen wird. Ist die Röhre an dem in der Scheide und am Muttermunde befindlichen Finger eingebracht, so wird die Schale vorgeschoben, und aus ihr nimmt der Finger zur Einreibung die Salbe. S. Hohl, Lehrb. d. Geburtsh. 2. Aufl. Leipzig 1862. p. 495, wo der Salbenträger abgebildet ist. — Ueber die Douche vergl. Kiwisch, Beiträge etc. II. p. 35.

Anm. 2. Lebert injicirte zuerst eine Morphiumlösung bei Krampfwehen; er machte die Injectionen an der Innenfläche des Vorderarmes mit einer Lösung

von Morph. muriat. gr. ij = 12 Centigr., Aq. destill. ℥j. = 3,75 Gramm, wovon 15—20 Tropfen eingespritzt wurden. Sollte nach 3—4 Stunden ein hinreichender Erfolg noch nicht zu bemerken sein, so räth L. die Injection zu wiederholen. Er sah aber in den meisten Fällen spätestens $^1/_2$ Stunde danach die Schmerzen wesentlich gemildert, es trat Ruhe ein, Schläfrigkeit und ruhiger Schlaf, wie Ekel, Erbrechen oder Kopfschmerz; s. Berlin. Klin. Wochenschr. 1866, 11. — Breslau injicirte mit demselben Erfolge $^1/_{40}$ gr. schwefelsaures Atropin in die Bauchhaut (Wiener med. Presse, 1866, 3). Spiegelberg stellte Versuche mit dem Atropin zu diesem Zwecke an, sah aber in einem Falle eine sehr gefährliche Atonie des Uterus darnach eintreten und hält das Atropin zu dem fraglichen Zwecke für zu gefährlich; s Jahresber. üb. d. Leist. u. Fortschr. in d. ges. M. für das Jahr 1866, Berlin 1867, p. 526. — Kormann zieht dem Morph. muriat. eine einfache Lösung des schwefelsauren Morphiums vor, weil sich dieses nicht so leicht zersetzt, und räth die Injectionen am Oberschenkel zu machen. In vier Fällen, wo wegen krampfhafter Beschaffenheit der Wehen die Injectionen gemacht wurden, reichte bei einer Kreissenden eine Dosis von $^3/_8$ Gran = 2,2 Centigramm einmal injicirt aus, bei den übrigen wurde zweimal, viermal und siebenmal je $^3/_5$ Gran = 3,6 Centigr. nöthig befunden (letzteres bei viertägiger Geburtsdauer); s. M. f. G. XXXII. p. 114.

§. 568. Ein activeres Verfahren erheischen die Krampfwehen höheren Grades, insbesondere die mit Stricturen verbundenen. Der Aderlass, das warme Bad und Opium sind die Mittel, welche die Erfahrung als die hier bei weitem wirksamsten Antispasmodica kennen gelehrt hat. Bei vollsaftigen Frauen mit straffer Faser, die sich in der Schwangerschaft gut genährt haben, deren ganzer Habitus während der Wehen von Plethora zeugt, muss sofort eine reichliche Blutentziehung am Arm vorgenommen und dabei für rasche Entleerung des Blutes gesorgt werden. Tritt auch eine Anwandlung von Ohnmacht ein, so ist diese wegen ihrer erschlaffenden Wirkung gerade erwünscht, und man hat deshalb empfohlen, die V. S. in sitzender Stellung zu machen. Erst nach der Blutentziehung darf erforderlichen Falls Opium gegeben werden.

Wo hingegen der Aderlass durch das Allgemeinbefinden contraindicirt ist, bei geschwächten, sowie bei hysterischen, zu Krämpfen geneigten Individuen mit bleichem Gesicht, kühler Haut, frequentem aber kleinem Puls, grosser Aengstlichkeit und Unruhe: da besteht das Hauptmittel im allgemeinen warmen (aromatischen) Bad (von 28° R.) und in der Darreichung des Opiums oder der Anwendung der subcutanen Morphiuminjectionen. Leider ist das erstere in der Privatpraxis nicht immer zu beschaffen; Sitzbäder, warme Fomentationen des Unterleibes, Kataplasmen u. s. w. sind nur als ungenügende Surrogate desselben zu betrachten. Hinsichtlich des Opiums, welches sich in solchen Fällen als das wahre Solamen parturientium bewährt hat, gilt vor Allem, dass es nicht in zu kleiner Dosis gegeben werde. Der enormen Dosen, welche die englischen Geburtshelfer anwenden,

bedarf es jedoch nicht. Meist genügen 20, 30, 40 Tropfen der Tinctur auf zwei- bis dreimal, in 1/4—1/2 stündigen Pausen gegeben, zur Erzielung der beabsichtigten Wirkung. Wir haben es in Form von Klystieren besonders wirksam gefunden, z. B. zu 15 Tropfen auf eine halbe Tasse Schleim, nach Umständen einigemal wiederholt. Dabei muss die Kreissende warm gehalten, der Bauch mit erwärmten wollenen Tüchern bedeckt, warmes Getränk gereicht werden u. s. w. Oft lassen schon nach der ersten oder zweiten Gabe die bisher anhaltenden Schmerzen nach, die Kreissende wird allmälig ruhiger, fällt in einen erquickenden Schlaf, der, wie auch ein etwa eintretender allgemeiner Schweiss, auf geeignete Weise zu befördern ist. Entweder nehmen nun die Wehen alsbald einen regelmässigen Charakter an, die Kreissende fühlt sich wie neubelebt, ist voller Zuversicht und Muth, und die Geburt wird binnen Kurzem vollendet; oder aber es tritt ein längerer Stillstand im Geburtsgeschäft ein, die Wehen kehren erst nach 6—8—10 Stunden und noch später zurück und die Geburt nimmt nun ihren ungehinderten Fortgang. Auch von Chloroforminhalationen hat man in solchen Fällen gute Erfolge gesehen. (Anm.)

In den geburtshülflichen Schriften werden noch viele andere Mittel, ja fast das ganze Heer der s. g. Antispasmodica gegen Krampfwehen empfohlen. Wenn wir auch nicht bezweifeln, dass manche derselben mit Nutzen gebraucht wurden, so haben wir doch die eben angegebene einfache Behandlung stets ausreichend gefunden. Schliesslich erinnern wir nochmals, dass, wenn die Indication zur künstlichen Entbindung auch noch so dringend erscheinen mag, man dazu nie eher schreiten darf — will man anders nicht Mutter und Kind der grössten Gefahr aussetzen —, als bis durch die geeigneten dynamischen Mittel die tonische Contraction der Gebärmutter beseitigt ist.

Anm. Am meisten nützen die Chloroform-Inhalationen dann, wenn die Wehen nur übermässigen Schmerz erregen, übrigens aber nicht in abnormer Richtung wirken, noch partiell sind, noch den krampfhaften Charakter haben.

B. *Unzulängliche Wirksamkeit der die Wehen unterstützenden Kräfte.*

§. 569. Die zu geringe Wirksamkeit der Bauchpresse bedingt an und für sich kaum je eine namhafte Erschwerung der Geburt, indem der Antheil der willkürlichen Muskeln an der Austreibung der Frucht überhaupt nur gering ist, so dass bekanntlich die Geburt selbst ohne alle Mitwirkung jener Muskeln erfolgen kann. Immerhin gewährt jedoch die Bauchpresse in der Austreibungsperiode, zumal bei schwachen Wehen, eine nicht unwichtige Beihülfe. Die Umstände, welche die Kreissende abhalten oder ausser Stand setzen,

die Wehen zu verarbeiten, sind, ausser der allzu grossen Schmerzhaftigkeit der Wehen: grosse Schwäche in Folge vorausgegangener Krankheit, Erschöpfung von unzeitiger Anstrengung zur Geburt, vom Missbrauch reizender Arzneimittel u. dergl., sodann Behinderung der Respiration in Folge von Fettleibigkeit, Bronchocele, Missbildung, z. B. Verkrümmung der Wirbelsäule, entzündlichen und krampfhaften Affectionen der Brustorgane, Herzfehler, Brust- und Bauchwassersucht u. s. w.

Eine ausführliche Würdigung des Antheils der Hülfskräfte an der Geburt s. bei Hohl, Vorträge p. 220 ff.

§. 570. Wenn nicht die Thätigkeit des Uterus zugleich beeinträchtigt ist, muss die Schwäche schon sehr bedeutend sein, um das Unvermögen zur Verarbeitung der Wehen in dem Grade zu erzeugen, dass eine nachtheilige Verzögerung der Geburt daraus entsteht. Wo dies der Fall wäre, da ist die Expressio foetus nach Kristeller's Methode (§. 553) und, wo diese nicht hinreicht, die Verbindung derselben mit der Extraction, sei es mittels der Zange oder mit den Händen, angezeigt.

Bei übermässig fetten, wie auch bei missgestalteten Personen muss man besonders auf ein möglichst bequemes Geburtslager Rücksicht nehmen: gewöhnlich sagt solchen Frauen die halbsitzende Stellung besser zu, als das Liegen. Asthmatische Beschwerden, Entzündung der Brustorgane, welche durch die mit dem Gebären verbundene Anstrengung gesteigert werden, erheischen ebenfalls, neben der durch die Natur des Leidens angezeigten ärztlichen Behandlung, die baldige künstliche Entbindung. Uebrigens sieht man bei Entzündungen der Brustorgane die Geburt oft sehr schnell vor sich gehen. Auch bei der Bauchwassersucht erfolgt die Geburt meist ohne sonderliche Schwierigkeit und ohne wahrnehmbare Mitwirkung der willkürlichen Muskeln.

Zweites Kapitel.

Von der Erschwerung der Geburt durch fehlerhafte Beschaffenheit des Beckens (Mogostocia s. Dysponotocia pelvica).

I. *Begriff, Häufigkeit, Ursachen und Eintheilung der fehlerhaften Becken.*

§. 571. Die Bezeichnung „fehlerhaft“ verdient das Becken in geburtshülflicher Hinsicht nur dann, wenn es durch Abweichung von der normalen Beschaffenheit einen nachtheiligen Einfluss auf den Hergang der Geburt hat, so dass der Mutter oder dem Kinde, oder beiden, Gefahr oder Schaden daraus erwächst. Dies geschieht haupt-

sächlich dadurch, dass das Becken die Geburt erschwert und selbst für die Naturkräfte unvollendbar macht, bisweilen aber auch dadurch, dass es dazu beiträgt, dass die Geburt zu rasch verläuft. Ersteres, wovon zunächst die Rede sein soll, wird hauptsächlich durch Enge des Beckens, *angustia pelvis*, bewirkt; nämlich dadurch, dass es wegen Unzulänglichkeit seines innern Raumes dem Durchgange der Frucht einen übergrossen oder selbst unüberwindlichen Widerstand entgegensetzt, gleichzeitig auch wohl nachtheilig auf die Stellung des vorliegenden Fruchtschädels und auf die Wehenkraft einwirkt.

Anm. 1. Auch die Neigung d. B. hat Einfluss auf den Geburtshergang und selbst bei normaler Beckenneigung stemmt sich nicht selten der vorliegende Fruchtkopf auf den obern Rand der Schambeinfuge an, wodurch der Eintritt desselben in das kleine Becken einigermassen erschwert wird. Sind dabei die übrigen, den Mechanismus partus bedingenden Momente normal beschaffen, so wird dieser Widerstand von den Naturkräften bald überwunden und die Geburten gehen ohne besondere Schwierigkeiten vor sich. Besteht aber gleichzeitig ein grösseres oder geringeres Missverhältniss zwischen Fruchtkopf und Becken, so macht sich der an der vorderen Beckenwand gebotene Widerstand schon deutlich in nachtheiliger Weise geltend. In noch weit höherem Grade ist dies der Fall, wenn unter diesen Umständen die Neigung des B. zu stark ist. Wenn ungewöhnlich starke Neigung, wie es öfters vorkommt, mit wirklicher Beckenenge zusammentrifft, so kann dadurch selbst die Hülfeleistung beträchtlich erschwert werden. Vgl. Naegele, Das weibliche Becken etc. 1825. §. XIII, und die daselbst mitgetheilten Geburtsgeschichten. Daher erscheint es nothwendig, in allen Fällen, wo sich der Fruchtkopf am Eingang des B. gegen die Schambeinfuge anstemmt, die Kreissende so zu lagern, dass ihre Lendenwirbelsäule stark gebeugt wird, mithin derselben eine halb sitzende Stellung zu geben durch Hochlagerung des Steisses und des Oberkörpers, oder eine Seitenlage mit krummem Rücken und an den Unterleib heraufgezogenen Oberschenkeln, bis der Fruchtkopf in die Beckenhöhle herabgerückt ist. Durch eine solche krumme Haltung d. G. wird der Eintritt des Kopfes in das kleine Becken sehr erleichtert, und der Druck, welchen die Weichtheile an der vordern Beckenwand erleiden, vermindert und namentlich dessen Dauer sehr abgekürzt; s. B. S. Schultze, Jen. Zeitschr. III. Hft. 2 u. 3, p. 290 und Grenser, Lehrb. d. Hebammenkunst, p. 197. — Ein zu hohes Becken nennt man ein solches, dessen Wände die gewöhnlichen Maasse der Höhe (§. 27) übersteigen. Das Kreuzbein hat hier bisweilen sechs Wirbel und die Höhe der Schambeinfuge kann bis zu 54 Mm. (2") und darüber vermehrt sein, daher sich der obere Rand der Horizontaläste der Schambeine schwerer erreichen lässt. Nur insofern, als der knöcherne Kanal, durch welchen die Frucht hindurchgetrieben wird, beim zu hohen Becken etwas länger ist, wird der Durchgang der Frucht etwas länger dauern, daher die allgemeine Erfahrung, dass Frauen von sehr langer Statur nicht so schnell und leicht gebären, als Frauen kleiner Statur mit ächt weiblichem Habitus, deren Becken niedrig ist. — Der Einfluss der abnormen Verbindung der Beckenknochen unter einander und namentlich der Ankylose des Steissbeins auf die Geburt ist viel zu hoch

angeschlagen worden, wiewohl die Möglichkeit eines solchen Einflusses nicht in Abrede gestellt werden soll. Lamotte z. B. hat niemals eine Behinderung der Geburt durch Abnormität der symph. sacro-coccyg. beobachtet (Traité compl. p. 201); Smellie fand in zwei Fällen das Steissbein verknöchert, ohne dass dies die Geburt erschwerte (Collect. vol. II. p. 6). Einen Fall von Mogostokie wegen Ankylose des Steissbeins s. bei Trefurt, Ueber d. Anchyl. d. Steissb. Götting. 1836. 8. p. 101. — Dass übrigens das Steissbein während der Geburt in Folge der beträchtlichen Zerrung seiner Ligamente und in Folge der Verschiebung, welche die die einzelnen Steissbeinstücke untereinander verbindenden Intervertebralscheiben erfahren, nicht selten Verrenkungen mit consecutiven exsudativen Processen erleiden mag, zeigen die häufigen Formveränderungen und Ankylosen der Steissbeinwirbel, welche nach den Untersuchungen von Luschka, Hyrtl und anderen Anatomen an diesen Knochen angetroffen werden.

Anm. 2. Den Geburtshelfern des Alterthums war die mogostocia pelvica, wie leicht begreiflich, so gut wie ganz unbekannt. J. C. Arantius (in der zweiten Hälfte des 16. Jahrh.) ist wohl der Erste, welcher die Enge des Beckens nach seinen Erfahrungen für die Hauptursache der Erschwerung der Geburt erklärte. Die von ihm gegebenen Andeutungen fanden jedoch, wie es scheint, keine Beachtung. Auch die Geburtshelfer des 17. Jahrhunderts gedenken des fehlerhaften Beckens als Ursache von Dystokie entweder gar nicht, oder doch nur in oberflächlicher Weise, was um so mehr auffällt, als zu jener Zeit die Anatomie des Beckens schon sehr genau bekannt war. Selbst Mauriceau macht hiervon keine Ausnahme, wie die wenigen Notizen über Beckenenge, die er uns hinterliess, beweisen (vergl. dess. Traité, éd. 2. p. 258; Observ. éd. 1695 p. 16, 108, 122; Dern. observ., obs. 73). Eine bessere Einsicht in die Wichtigkeit des Gegenstandes gewann zuerst H. van Deventer. Sowie derselbe sich um die Betrachtung des Beckens überhaupt vor seinen Vorgängern verdient gemacht, so hat er auch den Einfluss des fehlerhaften (sowohl des zu weiten, als des zu engen) Beckens auf die Geburt zuerst näher gewürdigt und im 27. Kap. seines Nov. lum. den Grund zu einer Lehre gelegt, die in Beziehung auf die Ausübung unstreitig zu den wichtigsten gehört. Nächst ihm waren es Lamotte, Dionis, Puzos, dann Smellie, die insbesondere die rachitische Beckenenge als eines der hauptsächlichsten Geburtshindernisse erkannt hatten. Lamotte gründete auf seine Erfahrungen (Observ. p. 202, 288, 418) die erste richtige Indication zum Kaiserschnitt (p. 422), die Levret später genau adoptirte, und Puzos gab eine gute Beschreibung und beachtenswerthe Winke für die Erkenntniss dieser Becken (Traité, p. 4 sqq.). Eine wichtige Bereicherung erhielt die Lehre von den Beckenfehlern gegen die Neige des vorigen Jahrhunderts dadurch, dass englische Aerzte, insbesondere Hull, und unter den Deutschen zuerst G. W. Stein den Einfluss der osteomalacia adult. auf das Becken kennen und würdigen lernten. Ueber die Leistungen der neueren Zeit, in welcher die tüchtigsten Kräfte sich dem Studium der Beckenlehre mit besonderer Vorliebe zuwandten, gibt die Literatur zu den folgenden §§. nähere Nachweisung. Vor Allen sind hier zu nennen Michaelis und Litzmann, durch welche die Lehre vom engen Becken beträchtliche Fortschritte gemacht hat. — Ueber die Geburt bei engen Becken ist klassisch Michaelis, G. A., Das enge Becken nach eign. Beobb. und Unters., herausgeg. von C. C. Th. Litzmann, Leipz. 1851. p. 1.

Von älteren Dissertationen verdienen Erwähnung:

Büchner, Andr. El., resp. D. F. Schiffert, De difficultate pariendi ex mala conformatione pelvis. Hal. 1756. 4.

Thierry, Jo. Mich., De partu diffic. a mala conformat. pelv. Argent. 1764. 4.

Meyer, F. A., De partu diffic. et labor. ob angust. nimis et depravat. pelvim. Argent. 1777. 4.

Joerdens, Jo. Henr., De vitiis pelvis muliebr. rat. partus. Erlang. 1787. 4. (Schlegel, Syll. vol. II.)

Zur Geschichte der Lehre von dem engen Becken:

Litzmann, C. C. Th., Die Formen des Beckens, insbesondere des engen weiblichen Beckens, nach eigenen Beobachtungen und Untersuchungen etc. Mit 6 lithogr. Tafeln. Berlin 1861. 4. p. 95.

Naturgeschichte des verengten Beckens von v. Wehren und Künecke, M. f. G. XXXIV. p. 22–50.

§. 572. Ueber die Frequenz dieser Gattung von Mogostokie sind die Ansichten der Geburtshelfer sehr getheilt und es möchte überhaupt schwer sein, etwas Sicheres darüber zu ermitteln. Das Meiste hängt hier von der Beobachtungsgabe, der Fertigkeit in der Beckenmessung und dem unbefangenen Urtheile des Arztes ab. Ohne Zweifel werden geringe Grade der Beckenenge häufig übersehen, vielleicht noch häufiger geben Mangel an Erfahrung und vorgefasste Meinung Anlass, die Ursache einer Geburtsverzögerung der fehlerhaften Beschaffenheit des Beckens zuzuschreiben, wo dieselbe in ganz andern Verhältnissen begründet ist. Im Allgemeinen steht soviel fest, dass die Beckenenge höheren Grades selten vorkommt.

Anm. In Gegenden, wo Krankheiten, die einen nachtheiligen Einfluss auf die Entwicklung und Form des Beckens haben, häufiger sind, wird natürlich auch die mogostocia pelv. öfter beobachtet, und umgekehrt. In Nordamerika z. B., wo Rachitis sehr selten vorkommt, gehört beträchtliche Beckenenge nach Dewees' Zeugniss zu den grössten Seltenheiten. Die wenigen Fälle, die dem genannten Arzte vorkamen, betrafen nicht eingeborene, sondern eingewanderte Frauen (dess. Compend. syst. of midwif. 4. ed. Philad. 1830. p. 31). Die von osteomalacia adult. herrührende Beckenenge, die im Allgemeinen viel seltener ist, als die durch Rachitis bedingte, kommt doch in einzelnen Gegenden sehr häufig vor. So erzählt Hull in Manchester in seinem 2. Briefe an Simmons, dass er bis dahin bereits 8 Fälle osteomalacischer Beckenenge, welche den Kaiserschnitt nöthig machte, zu beobachten Gelegenheit gehabt habe (Observ. etc. p. 193). — In dem Kanton Sottegem in Ostflandern hat ein Geburtshelfer, J. B. Höbeke, innerhalb eines Jahrzehnt 16mal wegen Beckenenge den Kaiserschnitt gemacht (11mal mit gutem Erfolg); in 12 dieser Fälle, die er genau beschreibt, rührte die Verengung von osteomal. adult. her (dess. Mém. et observ. part. de chir. et d'obstétr. Bruxell. 1840. 8.). Michaelis (a. a. O. p. 77) fand bei 1000 Gebärenden 72mal ein enges Becken. — Nach Litzmann's Messungen hatten, bei einem mittleren Abzuge von 18 Mm. (8''') von der conjugata diagonalis für die conjugata vera, unter 1000 Personen 149 ein durch Messung nachgewiesenes enges Becken, mit einer conjugata vera von 9,4 Cm. ($3^1/_2$'') und darunter, also 14,9 pCt. — Nach weitern Beobachtungen über die Häufigkeit

des engen Beckens von Michaelis, Litzmann, Schwartz u. A. stellt sich die Frequenz des engen Beckens, die wenigstens für Deutschland allgemeine Geltung haben dürfte, auf 14 pCt., eine Zahl, die aber als maximale angesehen werden muss.

Litzmann, C. C. Th., Die Formen des Beckens etc. p. 5.

Schwartz, H., Ueber die Häufigkeit des engen Beckens. M. f. G. XXVII. p. 437.

§. 573. Die Enge des Beckens zeigt rücksichtlich ihrer Entstehung, ihrer Art, ihres Grades und ihres Einflusses auf die Geburt zahlreiche Verschiedenheiten. Eine der wichtigeren, in wissenschaftlicher wie in praktischer Hinsicht, besteht darin, dass das Becken entweder gleichmässig, nämlich proportional nach allen seinen Dimensionen zu klein ist, das gleichmässig oder einfach zu enge Becken, *pelvis aequabiliter s. simpliciter justo minor*, oder dass es ungleichmässig eng ist, nämlich so, dass das normale Verhältniss der Durchmesser gegen einander verändert ist.

Anm. Litzmann (a. a. O. p. 38) unterscheidet zwei Hauptgruppen: 1) enge Becken ohne Abweichung von der normalen Form, 2) enge Becken mit Abweichung von der normalen Form. Die erste Gruppe bildet das verjüngte oder gleichmässig allgemein verengte Becken.

Die zweite Gruppe umfasst vier Gattungen:

Erste Gattung: *Das platte Becken.* (Das gemeinsame Merkmal dieser Gattung ist Abplattung des B. von vorn nach hinten, Verkürzung der geraden Durchmesser, vorzugsweise im Beckeneingange.) Der Form nach lassen sich zwei Arten unterscheiden:

Erste Art: Das einfach platte B., d. h. das fast nur in der Richtung der geraden D. und in den übrigen Richtungen selbst wenig oder gar nicht verengte B.; hierher gehören: 1) das einfach platte, nicht rachitische B. (bisher nur wenig beachtet), und 2) das einfach platte rachitische B.

Zweite Art: Das allgemein verengte platte B. (die praktische Wichtigkeit desselben wurde zuerst von Michaelis erkannt, der eine rachitische und eine nicht rachitische Form unterscheidet).

Zweite Gattung: *Das querverengte Becken.*

Dritte Gattung: *Das schräg-verschobene Becken.*

Erste Art: Das in Folge seitlicher Rückgratskrümmung schräg-verschobene Becken.

Zweite Art: Das in Folge erschwerten oder gänzlich aufgehobenen Gebrauchs einer untern Extremität verschobene B.

1) In Folge einer einseitigen Coxalgie;
2) „ „ der Amputation einer untern Extremität;
3) „ „ veralteter einseitiger Luxation des Oberschenkels nach oben und hinten.

Dritte Art: Das in Folge höherer Grade von Asymmetrie des Kreuzbeins schräg-verschobene Becken.

1) Primär mangelhafte Bildung oder Entwicklung der Kreuzbeinflügel auf einer Seite, secundäre Verschiebung des Beckens und Ankylose des Kreuzbeins mit dem Hüftbein;

2) Verschmelzung des Kreuzbeins mit dem Hüftbein in früher Lebenszeit, daher gehemmtes Wachsthum der verschmolzenen Theile, Asymmetrie des Kreuzbeins und secundäre Verschiebung des Beckens;

3) Asymmetrie des Kreuzbeins in Folge eines durch Caries im Iliosacralgelenk einer Seite bewirkten Substanzverlustes, secundäre Verschiebung des Beckens und Ausgang der Caries in Ankylose.

Vierte Gattung: *Das in sich zusammengeknickte Becken.*

Erste Art: Das in sich zusammengeknickte osteomalacische B.

Zweite Art: „ „ „ „ rachitische B.

Eine ganz eigenthümliche Eintheilung der fehlerhaften Becken gibt v. Ritgen in seiner Schrift: Das alterswidrig gebaute Frauenbecken nebst Vorschlag einer ständigen Buchstabenbezeichnung der Beckenmaasse. Giess. 1853. 8.

A. Das gleichmässig zu enge Becken.

§. 574. Dieser Fehler besteht darin, dass sämmtliche Dimensionen des Beckens sich unter dem normalen Maasse, in der Regel jedoch, wenn die Sexualsphäre entwickelt ist, in dem Verhältnisse zu einander befinden, welches das ausgebildete weibliche Becken charakterisirt. Dass diese Becken rücksichtlich ihrer Gestalt den Charakter des kindlichen oder des männlichen Beckens zeigen, wie man behauptet hat, beruht ebenso auf einem Irrthume, wie die Annahme, dass ihre Beschaffenheit sich der der rachitischen nähere. Das einfach zu kleine Becken ist vielmehr nur eine Wiederholung des normalen weiblichen Beckens nach verjüngtem Maasstabe.

Anm. Es ist Stein's d. J. Verdienst, die Aufmerksamkeit der Geburtshelfer auf die Wichtigkeit der gleichmässigen Beckenenge geleitet zu haben. Er handelte davon ausführlich zuerst in seinen Annalen, 3. St. 1809. p. 23, und später in s. Lehrbuche, Thl. I. p. 78 ff. — Naegele's Erfahrungen über diese Beckengattung, die in mehreren Punkten wesentlich von denen Stein's abweichen, wurden nach ihren Hauptergebnissen zuerst 1830 in der Haber'schen Dissertation und später ausführlicher in dem Werk über „das schrägverengte Becken" bekannt gemacht.

Die wenigen über diesen Beckenfehler bei älteren Schriftstellern (z. B. bei Roederer, Deleurye, Thierry, Joerdens, aber auch noch bei Baudelocque) vorkommenden Notizen zeugen von einer nur höchst mangelhaften Kenntniss desselben. Hiervon ist auch Luchini a Spiesenhoff (Fj. resp. Closmann, Diss. de partu praeternat. ex disproportione inter caput foet. et pelvim orto. Heidelb. 1742. 4. §. 33) nicht auszunehmen, der seit dem Erscheinen der Haber'schen Dissertation überall citirt wird, wo vom gleichmässig zu kleinen Becken die Rede ist. Litzmann (Die Formen des Beckens etc. p. 41) fand bei näherer Betrachtung der Eigenthümlichkeiten des verjüngten oder gleichmässig allgemein verengten Beckens, dass dasselbe, ungeachtet der regelmässig weiblichen Form, keineswegs nur die Verhältnisse des normalen weiblichen Beckens in einem verjüngten Maasstabe, sondern zum Theil noch Ver-

hältnisse, wie sie das kindliche Becken charakterisiren, zeigt. L. nimmt demzufolge an, dass das Wachsthum der Beckenknochen vor der gesetzlichen Zeit ein Ende erreicht habe und das Becken in dieser Beziehung auf einer früheren Entwicklungsstufe stehen geblieben sei. Ueber die Ursache dieser Bildungshemmung geben weder die Geschichte der Individuen, noch die Beschaffenheit der Beckenknochen einen Aufschluss.

Brandau, Beitrag zur Lehre vom allgemein oder gleichmässig zu engen Becken. Marburg 1866.

Ries, Zur Kenntniss des allgem. gleichm. verengten Beckens. Diss. inaug. med. Marburg 1868.

§. 575. Es kommen zwei Gattungen des einfach zu kleinen Beckens vor (F. C. Naegele).

Bei den Becken der ersten Gattung, welche die bei weitem häufigsten sind, ist die Dicke, Stärke, Textur der Knochen — abgesehen von der Grösse — ganz dieselbe, wie beim normalen Becken. Nur an einzelnen Exemplaren fällt eine gewisse Derbheit der Knochen auf. Diese Becken kommen bei Frauen von kleiner, mittlerer und grosser Statur vor, die auch übrigens wohlgebaut und schlank sind. Im äussern Ansehen, in der Haltung, dem Gang deutet nichts auf einen Beckenfehler hin. Derselbe ist meist, wo nicht immer, erst unter der Geburt, nämlich aus der dadurch bewirkten Erschwerung derselben, erkannt worden.

Bei der zweiten Gattung, die aber nur äusserst selten und nur bei sehr kleinen Personen oder Zwergen vorkommt, sogenannten Zwergbecken, findet man die Knochen von der Grösse, Dicke, Stärke etc. wie im kindlichen Alter, und fast ebenso die Verbindung der einzelnen Stücke mit einander, aus welchen die Beckenknochen bestehen. Auch alle übrigen Knochen zeigen die eben erwähnte (von der rachitischen übrigens wesentlich verschiedene) Beschaffenheit. Das Verhältniss der Beckendurchmesser gegen einander ist aber auch hier, bei entwickelter Geschlechtssphäre, ganz so wie bei den Becken der ersten Gattung.

§. 576. Die gleichmässige Enge des Beckens ist nicht gar selten und trägt für sich, nämlich ohne Complication mit ungewöhnlich starker Ausbildung der Frucht, häufiger die Schuld an Erschwerung der Geburt, als allgemein angenommen wird (Naegele). Dies gilt jedoch nur von den Becken der ersten Gattung. — Ihre Entstehung anlangend, so rühren sie von einem Fehler der ursprünglichen Bildung her und dürfen mit eben dem Recht für Naturspiele gehalten werden, wie das allgemein zu grosse Becken, wie der nicht selten vorkommende, im Verhältniss zum übrigen Körper zu grosse oder zu kleine Kopf u. s. w. — Die Enge kann in manchfaltigem Grade statthaben; alle Dimensionen können z. B. 7 — 13 — 27 Mm.

($\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$—1″) und selbst darüber kürzer sein, als am normalen Becken, so dass die Geburt nicht blos in hohem Grade erschwert, sondern selbst für die Naturkräfte unvollendbar werden kann.

Einige casuistische Nachweise des gleichmässig zu engen Beckens s. bei Schröder, K., Lehrb. d. Geburtsh. 2. Aufl. Bonn 1871. p. 418.

B. Das ungleichmässig zu enge Becken.

§. 577. Die ungleichmässige Beckenenge, welche ungleich häufiger als Ursache von Mogostokie, insonderheit der höheren Grade derselben, auftritt, als der eben abgehandelte Fehler, ist nach ihrer Entstehung und Natur, nach dem Grade und der Richtung, in der sie statthat, nach den möglichen Combinationen etc. sehr manchfaltig. Die Verengung beschränkt sich entweder auf eine einzelne Gegend des Beckens, den Eingang, die Höhle, den Ausgang, oder sie erstreckt sich, jedoch in ungleichem Maasse, über das ganze Becken. Oefter nimmt sie ausschliesslich eine Seite des Beckens in Anspruch, oder ist doch hier stärker, als an der andern; mitunter ist die eine Seite verengt, während die andere erweitert ist. Bald findet sie in der Richtung von hinten nach vorn statt, und zwar entweder in gerader oder in schräger, bald (der seltenste Fall) in querer Richtung. — Bei weitem am häufigsten ist der Beckeneingang verengt, und zwar meist von hinten nach vorn, mithin in der Richtung der Conjugata, daher das platte Becken genannt, und nur äusserst selten von einer Seite zur andern. In der Beckenhöhle kommt die Verengung nur selten für sich allein vor, sondern meist nur verbunden mit Verengung des Ein- oder des Ausgangs, oder beider. Die Verengung des Beckenausgangs hängt meist mit fehlerhafter Beschaffenheit des Eingangs zusammen und findet nur selten ohne diese statt. Bei mässiger Verengung des Eingangs ist der Beckenausgang oft unverändert, oft nach allen Richtungen weiter als gewöhnlich. — Wenn das Becken nach der Höhle und dem Ausgang hin sich verengt, während es im Eingang regelmässig, ja bisweilen zu weit ist, nennt man es ein trichterförmiges Becken. Diese Deformität ist selten und scheint auf einem Bildungsfehler zu beruhen. Auch kann das Becken im Eingang verengt, dagegen im Ausgang normal oder selbst weiter sein, als gewöhnlich, was Einige das umgekehrt engtrichterförmige Becken nennen.

Anm. Ein solches umgekehrt engtrichterförmiges Becken befindet sich in der Heidelberger Sammlung, s. Lange, W. Lehrb. d. Geburtsh. Erlangen 1868, p. 677. — Auch Kilian hat ein solches Becken beschrieben; s. dessen Geburtslehre, II. Thl.

Am häufigsten wird die ungleichmässige Beckenenge durch Krankheiten veranlasst, welche Knochenerweichung zur Folge haben, seltener liegt ihr ein Fehler der ursprünglichen Bildung zu Grunde, am seltensten ist sie durch Knochenauswüchse, Brüche der Beckenknochen, Fehler des Hüftgelenks etc. bedingt. Nach ihrer Entstehung gruppiren sich die ungleichmässigen Beckenverengungen folgendermaassen: 1(das einfach platte, nicht rachitische Becken, 2) das rachitische Becken, 3) das in Folge von Knochenerweichung der Erwachsenen verengte (s. g. osteomalacische) Becken, 4) das schräg- und querverengte Becken, 5) das durch Knochenauswüchse, Knochenbrüche, Fehler des Hüftgelenks etc. verengte Becken, 6) das durch Wirbelschiebung verengte Becken.

1. *Das einfach platte, nicht rachitische Becken.*

Betschler, Annalen der klin. Anstalten. Breslau 1832. I. p. 24, 60. II. p. 31.

Michaelis, G. A., Das enge Becken, nach eign. Beobb. u. Unters. Herausgegeb. v. Litzmann. p. 151.

Litzmann, C. C. Th., Die Formen des Beckens u. s. w. p. 44.

Schroeder, Schwangersch., Geburt u. Wochenbett.

§. 578. Es kommt das einfach platte, nicht rachitische Becken unter allen engen Becken am häufigsten vor und wird die Verengung dadurch bedingt, dass das Kreuzbein durchgehends schmal und weit nach vorn gerückt ist und tief zwischen den Hüftbeinen liegt. Auf den ersten Anblick erscheint dasselbe kaum verengt, die Textur der Knochen ist normal und trägt keine Spuren einer vorausgegangenen Krankheit an sich. Die Verengerung des Beckens in seinen geraden Durchmessern findet im Eingange, der Höhle und am Ausgange statt, vorzugsweise aber zeigt sich die Conjugata verengt. Die Verengung erreicht aber bei dieser Beckengattung nie die höchsten Grade, so dass die Conjugata vera nicht leicht unter 8 Cm. (3'') misst. Die Ursache dieses Beckenfehlers ist noch unbekannt; möglicher Weise können schwere Arbeiten, namentlich bedeutende Vermehrung der Rumpflast durch Heben und Tragen in der Kindheit und noch vor dem Eintritt der Pubertät daran schuld sein.

Anm. Das einfach platte, nicht rachitische Becken war früher nur wenig beachtet worden, bis Betschler (l. c.) zuerst ausdrücklich darauf aufmerksam machte, worauf Michaelis, Litzmann u. Schroeder die Häufigkeit dieser Beckengattung nachgewiesen haben.

2. *Das rachitische Becken.*

De Fremery, Nic. Corn., De mutationib. figurae pelvis praesert. iis quae ex ossium emollitione oriuntur. Lugd. B. 1793. 4. p. 29 sqq.
Hull, J., A defence of the cesar. oper. etc. Manch. (1798). p. 162, 193. Dess. Observations etc. (1799) p. 184—192.
Stein, G. W., Annalen der Geburtsh. St. 1. Leipz. 1808. p. 117. Dess. Lehre d. Geburtsh. Thl. I. p. 85.
Naegele, F. C., resp. G. G. Clausius, Com. s. cas. rariss. mogostociae pelvin., additis observationib. de discrimine inter pelvim e rhachitide et pelvim ex osteomal. adult. deformem. Francof. 1834. 4.
Michaelis, G. A., Das enge Becken etc., herausgeg. von C. C. Th. Litzmann. Leipz. 1851. 8. p. 145.
Hohl, A. Fr., Zur Pathologie des Beckens. Zwei Abhandl. Leipzig. 1852. 4. p. 69.
Litzmann, C. C. Th, Die Formen des Beckens etc. p. 47.
Martin, C., Zur Kenntniss des engen Beckens bei Gebärenden, A. f. G. I. p. 47.

§. 579. Das wesentlichste Unterscheidungsmerkmal rachitischer Becken liegt nicht in der Form derselben, welche keineswegs nach einem durchaus constanten Typus abgeändert erscheint, sondern vielmehr in der Beschaffenheit der Knochen selbst, deren Wachsthum und normale Entwicklung durch die Krankheit gehemmt wurde.

Die Beckenknochen rachitisch Gewesener zeigen gewöhnlich eine abnorme Kleinheit, einen schmächtigen, gracilen Bau, sind platt, fest, wenn präparirt und trocken, auffallend weiss; die Darmbeine sind häufig in grösserem Umfang und in höherem Grade durchscheinend, als am gesunden Becken. Seltener und nur nach höheren Graden der Krankheit, wo die in die Knochenräume abgelagerte und deren Anschwellung bedingende gallertartige Substanz nicht resorbirt, sondern immer consistenter wurde und endlich verknöcherte, zeigen die Knochen neben ungewöhnlicher Dichtigkeit einen grösseren Umfang und eine gewisse Derbheit, eine dunklere Farbe und stark entwickelte Leisten und Höcker. Der höchste Grad der Krankheit endlich hinterlässt neben der durch ihn bedingten Osteoporose eine auffallende Brüchigkeit der Knochen.

Anm. Man bedenke, dass man die Beckenknochen bei der Section Erwachsener und später, nachdem sie getrocknet und präparirt sind, im Zustande der geheilten Rachitis findet, wo sie, wie oben beschrieben, gracil, fest und auffallend weiss sich zeigen, während dieselben bei noch bestehender Krankheit in der Kindheit aufgetrieben und weich sind.

§. 580. An den einzelnen Beckenknochen bemerkt man in der Regel folgende Hauptabweichungen von der Norm. Das Kreuzbein ist kürzer, aber breiter und seine vordere Fläche von oben nach

unten und von einer Seite zur andern weniger concav. An der oberen Hälfte sind die Flügel zurückgezogen und der mittlere, von den Körpern der Kreuzwirbel gebildete Theil tritt hervor. Die Basis des Knochens ragt nach ein-, der Apex mehr oder weniger stark nach auswärts. Oft neigt sich jene zugleich der einen und dieser der andern Seite zu, so dass das Promontorium der einen Pfanne (am häufigsten der linken) näher steht. Diese seitliche Abweichung des Kreuzbeins hat gewöhnlich eine lordosis scoliotica in der Lendengegend zur Folge.

Die ungenannten Beine sind kleiner und insbesondere schmaler. Oft ist das eine (am häufigsten das linke) kleiner als das andere und wohl auch höher gestellt. Die Darmbeine sind an ihrer inneren Fläche weniger concav und ragen nach vorn weiter auseinander. Die ungenannte Linie ist beträchtlich, manchmal um die Hälfte, kürzer als gewöhnlich, besonders an der linken Seite. Die Sitzbeine divergiren nach unten und die absteigenden Aeste der Schambeine entfernen sich von oben nach unten stärker von einander, als am normalen Becken. Die horizontalen Aeste der Schambeine sind weniger gekrümmt. Bei der seitlichen Abweichung des Kreuzbeins ist das Schambein an eben dieser Seite mit seinem obern Rande oft etwas einwärts, mit seinem untern auswärts gedrängt.

§. 581. Hiernach ergeben sich folgende Eigenthümlichkeiten für die Mehrzahl rachitischer Becken*):



Das grosse Becken ist wegen der beträchtlich auswärts geneigten Flügel der Darmbeine geräumiger. Die Distanz zwischen den vordern obern Hüftbeinstacheln beträgt oft 2,7 — 4 Cm. (1 — $1^1/_2$") mehr, als am normalen Becken. Zugleich ist diese Distanz ebenso gross oder grösser, als der Abstand zwischen der Mitte des Darmbeinkammes der einen und der andern Seite.

Das kleine Becken ist am Eingang von hinten nach vorn verengt, gehört daher in der Regel zu den platten Becken, während es in querer Richtung die gewöhnliche Weite hat oder selbst weiter ist. Findet aber auch, in Folge der allgemeinen Kleinheit der Knochen, eine Beschränkung im queren Durchmesser statt

*) Die Abbildung ist nach einem ausgezeichnet schönen Exemplare in unserer Sammlung gefertigt. Die Conjug. misst 5 Cm. (1" 10"'); der Querdurchm. des Eingangs 13,5 Cm. (5"), die distantia sacro-cotyloid. sin. 6 Cm. (2" 2"'), die dextra 6,5 Cm. (2" 5"'); der Querdurchm. am Ausgang 11 Cm. (4" 2"'), der gerade 9 Cm. (3" 4"'), Distanz zwischen den spin. ischiad. 11 Cm. (4").

so steht dieselbe doch mit der Verengung von vorn nach hinten in keinem Verhältniss. Die Ursache dieser letzteren liegt in dem beträchtlichen Einwärtsragen des Vorbergs, in der Verkürzung der ungenannten Linie und in deren mehr flachen Verlauf oder selbst im Einwärtsgedrängtsein der horizontalen Schambeinäste. Selten ist die Conjugata selbst der am meisten beschränkte Durchmesser; meist ist es die dist. sacro-cotyloidea einer Seite, und zwar jener, gegen welche der Vorberg hingeneigt ist. Der Grad der Verengung ist sehr verschieden: der kleinste Durchmesser variirt zwischen 87—27 Mm. ($3^1/_4$—1″) und darunter; am häufigsten kommen 8,7 — 6,7 Cm. ($3^1/_4$ — $2^1/_2$″) vor. Sehr hochgradige Beckenverengerungen verdanken ihre Entstehung bei weitem am häufigsten der Rachitis. Je nach der Art und dem Grade der abweichenden Beschaffenheit der Knochen erhält der Beckeneingang bald die Form einer gedehnten Ellipse, bald die eines Kartenherzens mit mehr oder minder Ausschnitt oder Spitze, bald eine verschoben-achterförmige (∞) Gestalt (Stein).

Die Höhle und der Ausgang des Beckens sind in der Regel nicht blos nicht verengt, sondern eher geräumiger als am gesunden Becken. Die Ursache hiervon liegt zum Theil in dem starken Zurücktreten der untern Hälfte des Kreuzbeins, zum Theil in dem weiten Abstand der Sitzhöcker von einander und in der beträchtlichen Weite des Schambogens. — Endlich ist das ganze Becken in Folge der Structur und Form der Knochen niedriger und stärker geneigt; die Pfannen liegen mehr nach vorn und sind weniger tief, was besonders auffällt, wenn man sie mit den dicken Köpfen der Schenkelknochen vergleicht.

§. 582. Die angegebene platte Form, welche das in Folge der englischen Krankheit verunstaltete Becken in der Regel darbietet, galt in Deutschland (nach Stein's Vorgang) als ein vollkommen sicheres Unterscheidungsmerkmal zwischen dem rachitischen und dem in Folge Knochenerweichung der Erwachsenen deformen Becken. Allein die Erfahrung hat gelehrt, dass rachitische Becken vorkommen, deren Missgestaltung jener ganz ähnlich ist, welche man ausschliesslich als das Ergebniss der osteomalacia adult. betrachtet hatte (§. 584). Warum sollte auch das rachitische Becken nicht die s. g. osteomalacische Form annehmen, wenn zur Zeit, wo seine Knochen erweicht waren, ähnliche mechanische Einflüsse auf dasselbe einwirkten, wie die, welche die Deformität des Beckens bei osteomalacia adult. verursachen? Tritt z. B. die Rachitis später als gewöhnlich auf oder dauert sie länger und werden öftere Gehversuche angestellt, oder müssen solche Kinder viel und anhaltend in den s. g.

Kinderstühlchen sitzen, so ist leicht einzusehen, wie jene seltenere Deformität des Beckens entsteht. Kommen aber hiernach jene beiden Gattungen fehlerhafter Becken in ihrer Form bisweilen überein, so werden doch stets die Anamnese und die bei Rachitischen nie fehlenden Spuren gehemmter Entwicklung der Knochen die Unterscheidung unzweifelhaft machen.

Anm. Wichtige Notizen, namentlich über die Entstehung dieser selteneren Form des rachitischen Beckens finden sich bei Hull (Observations etc. p. 191). Dieselben gingen über in die Schriften von Burns (Principles, p. 31), Gooch (Pract. compend. p. 191), Davis (Principles and practice, 1836. vol. I. p. 32) etc. Den ersten genau beobachteten Fall der Art theilte Naegele in der schon cit. Diss. von Clausius, Sist. cas. rariss. etc. 1834, mit. Vergl. auch den Anhang zu dess. Werk über das schrägverengte Becken. Das daselbst (p. 85) beschriebene und tab. XII abgebildete Becken (das in Folge von Rachitis engeste, welches bisheran als Geburtshinderniss bekannt geworden) rührt von einer Person her, die erst mit 4 bis 5 Jahren zu rutschen und nicht früher als im 7. Jahre zu stehen und zu gehen anfing. Es zeigt in hohem Grade die Verbiegungen, welche man als charakteristisch für das durch osteomalac. adult. missgestaltete Becken ausgegeben hat. Es sind uns noch zwei diesem ähnliche Exemplare bekannt. Im Museum zu Strasburg befinden sich zwei rachit. Skelete (von einem einjährigen und einem 8jährigen Kinde), an welchen die Beckenknochen ganz die s. g. osteomalacische Form zeigen. Betschler erwähnt eines solchen, im Museum zu Breslau befindlichen Beckens von einem 10jährigen Mädchen. Aehnliche Exemplare befinden sich in den Museen zu London (Davis, l. c.). Hohl kennt sechs solche Becken (Vortr. über d. Geb. d. Menschen, p. 358, und Zur Patholog. d. Beck. p. 78). Ein solches Becken hat auch Lange Veranlassung zum Kaiserschnitt gegeben (Prag. Vierteljahrsschr. I. 4. 1844); der Querdurchmesser des Ausgangs beträgt 6,7 Cm. (2½"); die Person, von der es herrührt, musste bis in das 6. Lebensjahr anhaltend sitzen. — Hohl versuchte sogar in seiner oben cit. Abhandlung, wie schon früher P. Frank, Boyer, Richter, J. Hunter u. A. diese Ansicht hatten, den Unterschied zwischen der Rachitis und Osteomalacie fallen zu lassen und die Identität beider Krankheiten nachzuweisen. H. schlug daher vor, das rachitische und osteomalacische Becken unter dem gemeinschaftlichen Namen „der durch Knochenerweichung fehlerhaften Becken" zusammenzufassen, und Scanzoni ist ihm in der 2. Aufl. seines Lehrbuchs (p. 574) hierin gefolgt. Allein Virchow (Archiv f. pathol. Anatomie u. s. w. Berlin 1853. Bd. V. H. 4), H. F. Kilian (Das halisteretische Becken u. s. w. p. 4) u. A. haben die Unhaltbarkeit dieser Ansicht mit überzeugenden Gründen dargethan, und namentlich schildert Virchow (a. a. O. p. 492) die unterscheidenden Kennzeichen in der Knochenmetamorphose bei rachitischen und osteomalacischen Knochen treffend folgendermassen: „In seinen endlichen Resultaten kann der malacische Knochen bei Lebzeiten manche Uebereinstimmung mit dem rachitischen zeigen, während diese doch genetisch ganz und gar fehlt. In der Osteomalacie wird wirklich resorbirt, Festes wird weich, aus kalkhaltigen Knochen entsteht gallertiges Mark; in der Rachitis wird im Wesentlichen nicht resorbirt, das Weiche wird nicht fest, die kalklosen osteoiden Schichten erhalten sich ebenso unverändert, wie die verkalkten compacten und spongiösen Lagen. In der Osteomalacie ist es der eigentliche Knochen, der ver-

ändert wird, in der Rachitis der Knorpel und das Periost, die in der Malacie kaum als wesentlich leidende Theile bezeichnet werden dürften. In der Malacie ist nur Schwund, Atrophie, Degeneration und regressive Metamorphose, in der Rachitis Anbildung, Wucherung, Zunahme, progressive Metamorphose, die nur an einem gewissen Punkte nicht weiter kommt."

3. *Das durch osteomalacia adult. verengte Becken.*

De Fremery, N. C., a. a. O. p. 48.
Stein, G. W., Kaisergeburtsgeschichte, Cassel 1782. 4. — Ges. W. p. 283.
Hull, J., A defence, a. a. O. — Dess. Observat. p. 192. — Dess. Two memoirs on the ces. oper. by M. Baudelocque, transl. from the french. Manchester 1801. 8. im Appendix.
Stein, G. W., Annalen etc. St. 1. — Lehre d. Geburtsh. Thl. I. p. 103.
Naegele, Erf. u. Abh. etc. Mannh. 1812. p. 407. — Id. resp. Clausius, a. a. O. p. 19.
Kilian, H. F., Beitrag zu einer genaueren Kenntniss der allgem. Knochenerweichung der Frauen etc. Bonn 1829. 4.
Wallach, J., Nonnullae de osteomal. etc. quaestiones. Cassell. 1836. 8.
Swaagmann, A. H., De osteomal. universal. femin. atque de pelv. figur. mutationib. quae ex ea oriuntur. Groning. 1843. 8.
De Grient Dreux, A. L., De sceleto puellae osteomal. emort. Groning. 1844. 8.
Kilian, H. F., Das halisteretische Becken in seiner Weichheit und Dehnbarkeit während der Geburt durch neue Beobachtungen erläutert. Nebst allgemeinen Bemerkungen über Halisterese. Mit 3 lithogr. Abbildungen. Bonn 1847. 4.
Litzmann, C. C. Th., Die Formen des Beckens etc. Anhang: Beiträge zur Kenntniss der Osteomalacie.

§. 583. Während die Knochen des rachitischen Beckens mit dem Eintritte der Mannbarkeit in der Regel vollkommen consolidirt sind, befinden sich die des s. g. osteomalacischen Beckens, zur Zeit wo dasselbe Gegenstand obstetricischer Beobachtung wird, meist noch im Zustande der Erweichung. Man findet sie bei der anatomischen Untersuchung aufgelockert, porös, gefässreich, mit Fett getränkt etc. und von verschiedener Consistenz, bald wachsartig weich und mittels des Messers leicht trennbar, bald weniger weich, dabei aber ausnehmend fragil. Diese Verschiedenheit in der Consistenz der Knochen, bei welcher übrigens die Verbiegungen derselben die nämlichen sind, scheint von zwei verschiedenen Entwicklungsformen der Osteomalacie abzuhängen, der Osteomalacia psathyra (fracturosa) und O. apsathyros (cohaerens s. cerea) nach Kilian. Präparirt und trocken zeigen die Knochen entweder eine dunkle, bräunliche Färbung, fühlen sich fettig an, sind voluminös und dicht, an der Oberfläche rauh und das Gewicht des Beckens beträgt nicht viel weniger als gewöhnlich (bisweilen aber bedeutend mehr); oder aber

die Knochen sind von heller Farbe, sehr porös und zerbrechlich und das ganze Becken ist auffallend leicht.

Anm. 1. Kilian nennt die Osteomalacie Halistereris (von ἅλς, *sal* und στέρησις, *privatio*) und die osteomalacischen Becken halisteretische, weil das Wesen der Osteomalacie, wodurch sich dieser pathologische Process von der Rachitis unterscheidet, darin besteht, dass die Knochen eines ansehnlichen Theils ihrer Salze beraubt werden. Nur sehr selten haben die Knochen dieser Becken zur Zeit der Geburt ihre normale Festigkeit. Hull fand dieselben nur in einem Fall (Ellen Gyte) gehörig fest, wo die Krankheit seit mehreren Jahren keine Fortschritte gemacht hatte und das Befinden auch in der letzten Schwangerschaft ungestört geblieben war (im Append. zur Uebers. v. Baudel., p. 168 und 187).

Anm. 2. Ein exquisites Beispiel von überaus grosser Brüchigkeit osteomalacischer Knochen beschreibt Renard (Ramolissement remarquable des os du tronc d'une femme etc. Mayence 1804). R. berichtet, dass in diesem Falle von Osteomalacia fracturosa das Aufstehen aus dem Bette, das Herumdrehen in demselben und andere gewöhnliche Bewegungen zur Erzeugung von Knochenbrüchen genügend gewesen seien und dass das Skelet der betreffenden Frau mehr als 80 Knochenbrüche dargeboten habe. — In der Beckensammlung des Entbindungsinstituts zu Dresden befindet sich ein osteomalacisches Becken mit einer vollständigen fractura colli femoris.

§. 584. Um eine Vorstellung von den Formveränderungen zu erhalten, die das Becken in Folge malacosteon adult. erfährt, denke man sich die Knochen eines gut gebauten Beckens erweicht und die Person, der es angehört, entweder in aufrechter Stellung, oder im Sitzen oder Halbsitzen-Halbliegen, oder in der Seitenlage. Im ersten Fall wird bei der Stellung, die das Becken gegen die Horizontalebene hat, und bei der Art, wie dasselbe von den Schenkelbeinen getragen wird, die vordere Wand desselben nothwendig auf- und rückwärts, die hintere Wand ab- und vorwärts gepresst; die Seitentheile der vordern Wand werden in der Richtung der Schenkelbeinhälse, also in schräger Richtung einwärts gedrängt; der mittlere Theil dagegen, die Schamfugengegend, wird vorgetrieben. Daher denn: Tieferstehen des Promontoriums, Annäherung der Pfannen und der Sitzbeinhöcker gegen einander, Einbiegung der queren Aeste der Schambeine, Verringerung des Raumes zwischen den Schenkeln des Schambogens etc. — Im zweiten Fall werden die Sitzknorren und der untere Theil des Kreuzbeins nach innen gedrängt und so die Krümmung des letzteren verstärkt, und im dritten Fall, nämlich wo die Kranke meistens in der Seitenlage sich befindet, wird die Verengung des Beckens seiner ganzen Höhe nach hauptsächlich in der Richtung der queren Durchmesser erfolgen.

Die Hauptcharaktere dieser Gattung fehlerhafter Becken sind hiernach: Verengung des grossen Beckens durch Annäherung der

vordern obern Hüftbeinstacheln gegen einander und durch Zusammenbiegung der flügelförmigen Ausbreitung der Darmbeine von hinten nach vorn (die bisweilen den Grad erreicht, dass die innere Darmbeinfläche eine von oben nach unten und von aussen nach innen gerichtete, mehr oder minder tiefe Rinne bildet); — Verengung des *Beckeneingangs*, und zwar *dreieckige oder kartenherzähnliche Form* desselben, mit Verengung des *Ausgangs* nach allen Dimensionen, mit oder ohne Vermehrung der Concavität des Kreuzbeins; — Verengung des Beckens entweder hauptsächlich oder ausschliesslich nach der Richtung der *queren* Durchmesser, von der obern bis zur untern Apertur, — die in ihrer Art bei weitem seltenste.

Nach dem Wechsel von Lage und Haltung des Körpers, nach der verschiedenen Beschäftigung in der Zeit, wo die Knochen noch weich sind, nach dem Grade und der Ausdehnung der Erweichung werden die Hauptarten von Deformität natürlich sehr mannichfaltig combinirt und modificirt.

Anm. Werthvolle Beiträge zur *klinischen Lehre der Osteomalacie* gibt *Pagenstecher* (M. f. G. XIX. p. 124): Die Krankheit befällt fast ausschliesslich Frauen des Proletariats; feuchte, dunkle und enge Wohnungen, karge Kost, rasch auf einander folgende Schwangerschaften sind die Umstände, unter denen sich das Uebel besonders entwickelt. Die Dauer der Krankheit ist zumeist eine sehr langwierige, eine Verschlechterung zuweilen schnell, eine Besserung nur sehr langsam und unvollständig möglich. Eisen, Leberthran, Kalk und daneben Salzbäder leisteten ziemlich gleichviel, d. h. sehr wenig. Die charakteristischen Erscheinungen der Krankheit sind folgende: *Schmerz in den befallenen Knochen.* Derselbe beginnt immer an *einem* oder an *beiden Sitzbeinknorren.* Allmälig verbreitet sich derselbe zur Symphyse und zum Sitzbeinstachel, geht dann auf die übrigen Beckenknochen, aufs Kreuz und auf die letzten Lendenwirbel über. Recht früh werden die Hüftgelenke, in schweren Fällen die Schultern schmerzhaft. Schon in ziemlich früher Periode der Krankheit werden alle Bewegungen im Gelenk des Schmerzes halber vermieden. Ein grosser Theil dieses Schmerzes wird durch die Spannung der am Becken befestigten Musculatur vermittelt, während vorsichtige und passive Bewegungen viel leichter ertragen werden. Gleichzeitig ist das Sitzen durch den vorzugsweise die Sitzknorren treffenden Schmerz unmöglich, und da bei vorgeschrittenem Leiden Kreuz- und Lendenwirbel mitergriffen sind, so können die meisten Kranken nur in der Seitenlage abwechselnd auf einem und dem andern Trochanter ausdauern. So schwankt das Leiden mit mannichfachen Remissionen und Exacerbationen hin und her, Monate und Jahre lang; häufig wiederkehrende, zuletzt anhaltende *Katarrhe der Bronchien* und des *Magens* gesellen sich constant hinzu; die Kranken werden anämisch, Fett und Musculatur magern auf's Aeusserste ab, während in einzelnen Fällen gleichzeitig die Körpergrösse messbar abnimmt. Als *erstes klinisches Zeichen* der Knochenerkrankung ergibt sich neben den functionellen Störungen: die *Verbiegung.* Sie entwickelt sich wesentlich unter dem Drucke der Körperlast und unter dem Einflusse der Muskelwirkungen. Da die Kranken Monate lang abwechselnd auf dem einen oder dem andern Trochanten liegen, entwickelt sich die bekannte Querverengerung des Beckens [illegible]

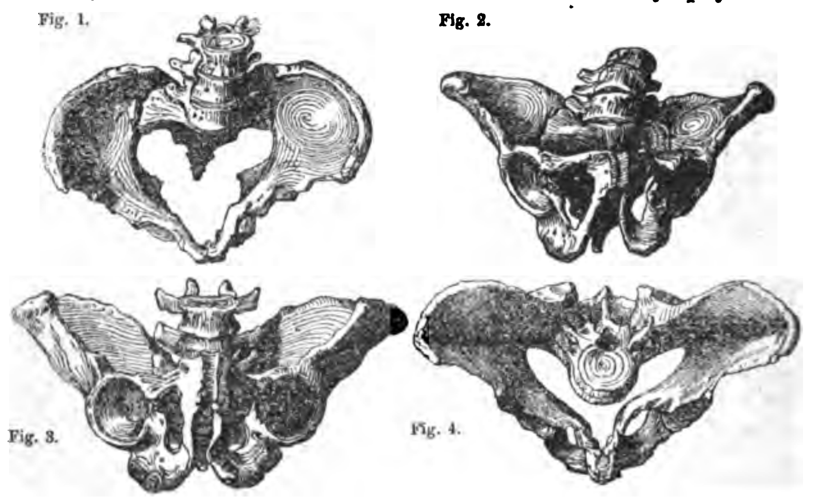
spitzung der Symphyse, während dort, wo bei vorzugsweise einseitiger Entwicklung eine halbsitzende Stellung auf dem gesunden Sitzknochen eingehalten wird, auch die Körperlast mehr senkrecht einwirkt. Promontorium und Lendenwirbel rücken nach unten und vorn bei gleichzeitiger Verengerung des Beckenausgangs durch Heranrücken des erkrankten Tuber. Es wird daneben eine stellenweise höher entwickelte Knochenerkrankung auch einzelne stärkere Einbiegungen gestatten und endlich die Verkleinerung und Verschrumpfung aller Beckenknochen einen gewissen Antheil an der Beckenverengerung haben müssen. Eine Vermehrung der Salze im Harne konnte P. nicht nachweisen. Der Harn war vielmehr specifisch leicht, sehr blass und von vermindertem Salzgehalt. Dagegen finden reichliche Kalkablagerungen auf Darm- und Bronchial-Schleimhaut statt, woselbst sie die Quelle der für hochgradige Osteomalacie constanten Katarrhe dieser Organe abgeben. Gusserow (M. f. G. XXIII. p. 329) macht auf den Ausdruck tiefen Leidens in Verbindung mit einem mürrischen, verdriesslichen Gesichtsausdruck aufmerksam, welcher der ganzen Physiognomie der Frauen, welche an Osteomalacie leiden, einen höchst eigenthümlichen Charakter geben soll.

Mikroskopische und chemische Untersuchungen der Knochen von an Osteomalacie Verstorbenen, nebst Beschreibung exquisiter Fälle von Osteomalacia cerea theilen mit Winckel in d. M. f. G. XXIII. p. 81 u. p. 321 (seltenster Fall vollkommenster Heilung der Osteomalacie) und Schieck, ebendas. XXVII. p. 178.

§. 585. Die Verengung erreicht bei diesen Becken einen sehr verschiedenen Grad und nimmt, was besonders zu beachten, gewöhnlich von einer Niederkunft zur andern zu. Im geringeren Grade ist der Querdurchmesser der untern Apertur um 7—14 Mm. (1/3—2/3″), und sonach der Raum zwischen den Schenkeln des Schambogens mässig verringert, ohne oder mit ebenfalls mässiger Beschränkung der obern Apertur, daher rührend, dass die horizontalen Schambeinäste gestreckt oder in etwas einwärts gebogen sind. Der Beckeneingang hat dann die Gestalt eines Dreiecks mit abgerundeten Winkeln (s. umstehend Fig. 1. u. 2). *) — In den höheren Graden, steigend bis zum höchsten, ist die vordere Beckenwand in dem Maasse auf- und rückwärts und die Basis des Kreuzbeins sammt den Lendenwirbeln so stark vor- und abwärts gedrängt, dass der obere Rand der Schambeinfuge sich in einer Horizontalebene mit dem Promontorium befindet, oder mit der Vereinigungsstelle zwischen dem letzten und vorletzten Lenden-

*) Die Dimensionen dieses Beckens, welches einem uns befreundeten Arzte Anlass zur Sect. caesar. gegeben, sind folgende: der Abstand des eingebogenen horizontalen Astes des linken Schambeins von der Mitte des Promontor. 6,7 Cm. (2 1/2″), des rechten Schambeins 8 Cm. (2″ 11‴). Die distantia sacro-cotyl. sin. 6,7 Cm. (2 1/2″), dextra = 7,4 Cm. (2″ 9‴). Der Querdurchmesser am Eingang = 13 Cm. (4″ 8‴), die conjug. 10 Cm. (3″ 8‴); die Distanz zwischen den tub. isch. gegen deren vorderes Ende hin = 4,3 Cm. (1″ 7‴); gegen das hintere Ende hin 8 Cm. (3″); die Distanz zwischen den spin. ischiad. = 7,6 Cm.

wirbel, oder mit der Stelle, wo dieser Wirbel mit dem dritten sich verbindet. Die queren Aeste der Schambeine sind dergestalt nach innen gebogen (da, wo sie in den Körper des Schambeins übergehen, eingeknickt), dass die Gegend der Symphyse schnabelförmig hervortritt, die inneren Flächen der Schambeine von der Symphyse aus



eine Strecke parallel verlaufen, selbst sich berühren, und dass die distantiae sacro-cotyloideae um ein und zwei Drittel und darüber unter ihr normales Maass reducirt sind, ja das Schambein an der einen oder andern Seite den ihm gegenüberstehenden Lendenwirbel berührt. Der Beckeneingang erhält dadurch die Form eines altmodischen Hutes mit drei Ecken und in noch höherem Grade die einer dreiarmigen Spalte (Fig. 4). In demselben Maasse ist die Entfernung der Höcker und die der aufsteigenden Aeste der Sitzbeine von einander vermindert, manchmal bis zu gegenseitiger Berührung derselben, so dass der Raum zwischen den Schenkeln des Schambogens nicht einmal den Zeigefinger durchlässt (Fig. 3). Endlich ist das Kreuzbein von oben nach unten zusammengebogen bis zu dem Grade, dass der Abstand der Spitze desselben von der (zur untern gewordenen) vordern Fläche des ersten Kreuzwirbels nicht einmal 27 Mm. (1″) beträgt (Fig. 5).*) Kurz in Folge der Osteomalacie kommt die Verengung vom geringsten bis zu dem Grade vor, wo der innere Beckenraum fast gleich Null zu betrachten ist.

Fig. 5.

---

*) Fig. 3, 4 u. 5 sind Copien des osteomalacischen Beckens, welches in den Erf. u. Abh., p. 417, zuerst beschrieben worden. Die Entfernung des einwärts gebogenen queren Astes des linken Schambeins von dem ihm gegenüberliegenden

4. *Das (schrägverengte) schräg-ovale Becken (Pelvis oblique-ovata).*

Naegele, Fr. C., Das schrägverengte Becken, nebst einem Anhang über die wichtigsten Fehler des weibl. Beckens überhaupt. Mit 16 Tafeln. Mainz 1839. Fol. — Erste Mittheilung in d. Heidelb. Klin. Ann. Bd. X. p. 449.

Martin, Ed. Prog. de pelvi oblique-ovata cum ancylosi sacro-iliaca. Jen. 1841, und N. Z. f. G. XIX. p. 111. — Derselbe, Zur Geschichte der Lehre vom schrägverengten Becken mit Ankylose der einen Hüftkreuzbeinfuge, in S. Jbb. d. ges. Med. Bd. 71. p. 360.

Hohl, A. Fr., Zur Pathologie des Beckens. Zwei Abhandl. Das schrägovale Becken. Seine Entstehung, Erkenntn. u. Einwirk. auf die Geb. Mit 13 lithogr. Tafeln. Leipzig 1852. 4.

Hayn, A., Beiträge zur Lehre v. schräg-ovalen Becken. Mit 1 lithogr. Tafel. Königsberg 1852. gr. 4.

Litzmann, C. C. Th., Das schräg-ovale Becken, mit besonderer Berücksichtigung seiner Entstehung im Gefolge einseitiger Coxalgie. Mit 5 lithogr. Tafeln. Kiel 1853. gr. Fol.

Thomas, Abr. Ev. Sim., Das schrägverengte Becken von Seiten der Theorie und Praxis, nach dem gegenwärtigen Stand der Wissenschaft. Mit 7 lithogr. Tafeln. Leyden 1861. gr. 4.

Litzmann, Ein Fall von natürlicher Geburt eines ausgetragenen lebenden Kindes bei einem im höchsten Grade (nach links hin) schrägverschobenen Becken mit rechtseitiger Ankylose des Kreuzbeins mit dem Hüftbeine. Nebst Bemerkungen über die Entstehungsweise dieser Beckenform im Allgemeinen und deren Einfluss auf den Mechanismus der Geburt; M. f. G. XXIII. p. 249—302.

Kleinwächter, Ludw., Fall eines schräg-verengten Beckens mit rechtseitiger Ankylose des Hüft-Kreuzbeingelenkes, nebst einigen Worten über die Auffassung u. die einzuschlagende Therapie bei dieser Beckendeformität; Prager Vierteljahrschr. CVI. (XXVII. 2). p. 12. 1870.

§. 586. Die Hauptcharaktere dieser, von Fr. C. Naegele zuerst näher gewürdigten Gattung von Beckendeformität sind:

1. Gänzliche Verknöcherung einer Hüftkreuzbeinfuge oder vollständige Verschmelzung (Synostose) des Kreuzbeins mit einem Hüftbeine und mangelhafte Ausbildung der seitlichen Hälfte des Kreuzbeins, sowie geringere Breite des ungenannten Beines an der Seite, wo die Synostose sich befindet.

2. Das Kreuzbein ist gegen die Seite der Synostose hingeschoben und seine vordere Fläche dem ungenannten Beine dieser Seite zugekehrt; die Schambeinfuge ist nach der entgegengesetzten Seite

---

vierten Lendenwirbel beträgt 6 Mm. (2½‴), dieselbe Distanz an der andern Seite 15 Mm. (6½‴). Die Höhe des Kreuzbeins ist 36 Mm. (16‴), der Abstand des Apex von der Vereinigungsstelle des 1. mit dem 2. Kreuzwirbel 24 Mm. (10½‴). Die Schenkel des Schambogens nähern sich einander nach unten bis auf 7 Mm. (3‴).

gedrängt und steht dem Vorberg nicht gerade, sondern schräg gegenüber.

3. An der Seite, wo die Synostose sich befindet, ist die innere Fläche der Seitenwand und der seitlichen Hälfte der vordern Wand





des Beckens weniger ausgehöhlt oder flacher; und auch die andere Seitenfläche des Beckens weicht sowohl hinsichtlich der Lage oder Richtung, als auch der Form der Knochen von der normalen Beschaffenheit ab, so zwar, dass die rückwärts bis zur Mitte des Promontoriums verlängerte linea ilio-pectinea an ihrer hintern Hälfte schwächer, an ihrer vordern aber stärker gebogen ist, als am normalen Becken.

4. Die Folgen dieser Formveränderungen sind: *a,* Das Becken ist schräg und zwar nach der Richtung des schrägen Durchmessers, der von der vorhandenen symphysis sacro-il. ausgeht, verengt, während es in der Richtung des andern schrägen Durchmessers (nämlich von der Synostose zu dem gegenüberstehenden acetabulum) nicht verengt oder selbst, bei höherem Grade der Verschiebung, weiter als gewöhnlich ist; — hiernach haben der Beckeneingang, sowie eine in der Mitte der Beckenhöhle gedachte Ebene, von vorn angesehen, Aehnlichkeit mit einem schräg liegenden Oval, als dessen kleiner Durchmesser der verringerte schräge Durchmesser und als dessen grosser der andere schräge Durchmesser des Eingangs und der Höhle des Beckens anzusehen ist. *b,* Die distantia sacro-cotyloidea ist an der Seite der Synostose verkleinert, an der andern vergrössert. Erstere kann nach den bis jetzt vorliegenden Fällen um die Hälfte ihrer ganzen Länge verringert sein, letztere um 27 Mm. (1″) und mehr das normale Maass überschreiten. *c,* Ueberhaupt sind die Dimensionen, welche am normalen Becken einander gleich sind oder wenig differiren, am schrägverengten (sonach durchaus asymmetrischen) Becken ungleich, und zwar mehrere derselben in dem Maasse, dass die Differenzen zur Diagnose der Deformität dienen können. *d,* Die Wände der Beckenhöhle divergiren nach unten in schräger Richtung und der Schambogen ist mehr oder weniger verengt, nähert sich



hierdurch der Form des männlichen. Endlich *e*, das acetabulum ist an der abgeflachten Seite mehr als gewöhnlich nach vorn, an der andern aber fast vollkommen nach aussen gerichtet.

Eine weitere Eigenthümlichkeit dieser Becken besteht darin, dass sie nur nach dem Grade der Verschiebung und nach der Seite, wo die Synostose sich befindet, von einander verschieden sind, übrigens aber, nämlich nach allen Hauptmerkmalen der Bildungsabweichung, einander sehr ähnlich sehen.

Die Beschaffenheit der Knochen in Bezug auf Stärke, Grösse, Textur, Farbe etc. ist bei einer Anzahl dieser Becken die ganz gewöhnliche, bei andern lassen sich jedoch unzweideutige Spuren von ostitis, periostitis oder caries nachweisen.

§. 587. Die nicht unbeutende Zahl der bis jetzt, in verhältnissmässig kurzer Zeit bekannt gewordenen Fälle berechtigt zu der Annahme, dass das schrägverengte Becken nicht zu den grossen Seltenheiten gehört, wie z. B. das querverengte, und zwar um so mehr, als ohne Zweifel dieser Beckenfehler besonders leicht übersehen wird, zumal wenn die Entbundene am Leben bleibt. In den bisher genauer bekannt gewordenen Fällen sind, mit Ausnahme nur weniger, weder krankhafte Erscheinungen und Zufälle, noch auch äussere Schädlichkeiten vorausgegangen, welche den Verdacht eines Beckenfehlers hätten vermuthen lassen. Die Frauen, welche in Folge der schweren Entbindungen oder auch unentbunden gestorben sind, waren übrigens gut gebaut, meist jugendlichen Alters und angeblich vorher gesund gewesen; in einigen Fällen ist es jedoch bekannt geworden, dass die Frauen, bei welchen schrägverengte Becken vorgefunden wurden, entweder im Kindesalter oder jedenfalls vor dem Bekanntwerden der Ankylose an einer Krankheit der Beckenknochen gelitten hatten.

Was die E n t s t e h u n g dieser Beckendeformität anlangt, so drängen die neuesten pathalogisch-anatomischen Untersuchungen hierüber immermehr zu der Annahme, dass E n t z ü n d u n g zu Grunde liegt. Aus dieser Ursache, welche entweder in der Jugend, oder im Kindesalter oder vielleicht bereits im fötalen Zustande einwirkte, lassen sich auch die verschiedenen Grade und Abstufungen der Deformität, welche man beobachtet hat, ganz füglich erklären und man hat weder an eine Hemmungsbildung der Knochenkerne, noch an eine Hemmungsbildung des Iliosacralgelenks zu denken. Endlich, wenn man diese Ursache annimmt, lässt es sich auch begreifen, warum in dem einen Fall das Knochengewebe ganz gesund erscheint, in dem andern dagegen unzweideutige Spuren von ostitis, periostitis oder caries gefunden werden, indem die Entzündung sich entweder



auf das Gelenk beschränken, oder sich auf die benachbarten Knochen verbreiten, oder in diesen anfangen und sich später auf das Gelenk fortpflanzen kann (Thomas). (Anm.) Nach Litzmann ist dagegen bei allen schräg-verschobenen Becken die Ursache der Verschiebung dieselbe, nämlich ein anhaltender und überwiegend gegen die eine Beckenhälfte gerichteter Druck, indem die Rumpflast vorwiegend oder ausschliesslich auf die Extremität dieser Seite fällt. (Anm.)

Die Verengung des Beckens steht im Verhältniss zum Grade der Verschiebung, hängt jedoch nicht von diesem allein ab, sondern auch davon, ob das Becken nach seiner ursprünglichen Anlage zu den grossen oder zu den kleinen gehört. Im ersteren Falle kann es, obwohl in bedeutendem Grade verschoben, dennoch in Bezug auf die Möglichkeit des Durchgangs des Kopfes weiter sein, als ein zu den kleinen gehörendes Becken bei geringerem Grade von Verschiebung, wozu Belege aus der Erfahrung vorliegen.

Anm. Fr. C. Naegele hatte in seiner klassischen Monographie des schräg-verengten Beckens als Ursache dieser Beckendeformität in der Mehrzahl der Fälle eine ursprüngliche Bildungsabweichung als am wahrscheinlichsten angenommen und für diese Entstehungsweise folgende Gründe angeführt: 1) die innige, vollständige Verschmelzung des Kreuzbeins mit dem Hüftbeine und Abwesenheit solcher Merkmale in der Gegend der Synostose, die auf eine Verwachsung getrennt gewesener Theile hindeuteten; 2) die mangelhafte Ausbildung der einen Seitenfläche des Kreuzbeins, die geringere Breite des ungenannten Beins derselben Seite und die geringere Höhe der Synostose im Vergleich zu der Synchondrose der entgegengesetzten Seite; 3) die Erfahrung, dass Synostosen und Deformitäten auch an andern Knochen als ursprüngliche Bildungsabweichungen vorkommen und die synostosis congenialis gewöhnlich mit Deformität der verschmolzenen Knochen verbunden ist, die meist in gehemmter Entwicklung besteht; 4) die grosse Aehnlichkeit dieser Becken mit einander; 5) der Mangel jeder andern Ursache oder äussern Einwirkung, die zur Deformität hätte Anlass geben können (Naegele, a. a. O. p. 64). Dieser Ansicht über die Genese des schrägverengten Beckens schlossen sich Tiedemann, Rokitansky, Arnold u. A. an. Stein und Martin traten derselben mit der Behauptung entgegen, dass die Synostose nur Folge von Entzündung sein könne, und namentlich meint Letzterer, „die Verschmelzung des Hüft- und Kreuzbeins mit Verdichtung des umliegenden Knochengewebes sei die zuerst, wo nicht im Fötusleben, doch in den ersten Kinderjahren erworbene Abweichung, die Ankylose verhindere die Weiterentwicklung der benachbarten Theile, und hierdurch werde die Verschiebung der Knochen bei deren fernerem Wachsthum herbeigeführt.“ (De pelvi oblique-ovata c. ancyl. sacro-il. Jen. 1841. Ders. in der N. Z. f. G. XV. p. 49 u. XIX. p. 111.) Als besonders für seine Ansicht sprechend sieht Martin das kürzlich von Danyau beschriebene Becken an, welches von einer nach der Entbindung verstorbenen Person herrührt, die im 10. Jahre an Coxalgie gelitten hatte (Journ. de chir. Mars 1845. p. 75). — Zu vergleichen sind, ausser den oben citirten Schriften von Martin, Hohl, Hayn und

Litzmann über den Gegenstand: Unna in der Hamb. Z. f. d. ges. Med. XXIII. H. 3; Moleschott, ebend. XXXI. p. 441 (fand die Knochensubstanz an der durchsägten Synostose eines schrägverengten Beckens bei der mikroskopischen Untersuchung ganz normal); Kirchhoffer in dem hiernächst zu citirenden Aufsatze; v. Ritgen, N. Z. f. G. XXVIII. u. XXX. — Den literarischen Streit über die Entstehungsweise des schräg-ovalen Beckens entschied Hohl (a. a. O.) auf Grund sehr zahlreicher und gründlicher Untersuchungen, auch an Fötus- und Kinder-Skeleten, dahin, dass er drei Arten schräg-ovaler Becken annahm: 1) angeborene schräg-ovale Becken, entstanden durch gänzlich gehemmte Bildung oder mangelhafte Entwicklung der Knochenkerne für die Flügel des Kreuzbeins auf einer Seite, ohne und mit hinzugekommener, jedoch nicht durch Entzündung entstandener Verwachsung der Hüftkreuzbeinfuge; 2) schräg-ovale Becken, in der ersten Kindheit entstanden durch eine mangelhafte Entwicklung und Fortbildung der Flügel selbst in Folge gleicher Ursachen wie im Fötusleben, oder zufolge innerer Krankheiten, z. B. Rachitis, Skrofeln, Atrophie, ohne und mit hinzugekommener, doch nicht durch Entzündung entstandener Verwachsung der Hüftkreuzbeinfuge, und 3) angeborene oder in der ersten Kindheit entstandene schräg-ovale Becken mit hinzugekommener und durch Entzündung u. s. w. entstandener Verwachsung der Hüftkreuzbeinfuge. Auf diese Weise hatte Hohl die Naegele'sche Ansicht durch neue Thatsachen theils gestützt, theils erweitert. Besonders wichtig ist, dass derselbe bestimmt nachgewiesen hat, dass ein Fehlen oder eine mangelhafte Bildung des Flügels vom ersten Kreuzwirbel auf einer Seite als ursprünglicher Bildungsfehler wirklich vorkommt, dass dies keinen besondern Einfluss auf das Hüftbein und die Gestaltung des Beckens ausübt, wenn der Flügel des zweiten Kreuzwirbels sich ungewöhnlich ausgebreitet hat und die ganze fac. auricularis des Hüftbeins einnimmt; dass aber die ursprüngliche Theilnahme dieses und vielleicht auch des dritten Flügels an der fehlerhaften Bildung des ersten einen Einfluss auf die Entwicklung des Hüftbeins um so mehr äussert, je grösser jene ist, und dass dann auch gradweise die schräg-ovale Gestalt hervortritt, ohne dass am Becken irgend eine krankhafte Beschaffenheit zu erkennen ist. — So stand die Frage bis zum J. 1861, wo die umfassende Monographie von Thomas über das schrägverengte Becken, welche sich an das klassische Werk von Naegele würdig anreiht, die zuerst von Ed. Martin aufgestellte Behauptung über die Entstehung dieser Beckendeformität mit überzeugenden Gründen gestützt hat. Es sind bis zum J. 1861 im Ganzen 50 schrägverengte weibliche Becken beschrieben worden, von denen 29 von Naegele besprochen und 21 in dem citirten Werke von Thomas zu finden sind. Diese 50 Fälle lassen sich nach Thomas (a. a. O. p. 47) folgender Weise classificiren:

a) Schrägverengte Becken, von welchen es bekannt ist, dass die Frauen, bei welchen dieselben vorgefunden wurden, entweder im Kindesalter oder jedenfalls vor dem Bekanntwerden der Ankylose, an einer Krankheit der Beckenknochen gelitten haben. 9 Fälle.

b) Schrägverengte Becken mit einem Bruch des Schambeins an derselben Seite wie die Ankylose. 2 Fälle.

c) Schrägverengte Becken mit Spuren von Periostitis oder Exostosen am Hüftbein. 3 Fälle.

d) Schrägverengte Becken, an welchen, ausser der Ankylose, Coxarthritis an der nämlichen oder an der entgegengesetzten Seite gefunden wurde. 5 Fälle.

e) Schrägverengte Becken ohne anderweitige Krankheitsresiduen, von welchen jedoch die Geschichte zu unvollkommen bekannt ist, um mit Sicherheit behaupten zu können, dass man während des Lebens und zumal in den Jugendjahren bei den Frauen, welche sie trugen, nicht wahrgenommen habe, was auf einen krankhaften Zustand der Beckenknochen deuten könnte. 27 Fälle.

f) Schrägverengte Becken ohne sichtbare Spuren einer Knochenkrankheit, bei welchen auch die frühere Lebensgeschichte der Frauen hinlänglich bekannt ist, um behaupten zu können, dass diese an keiner schmerzhaften Krankheit der Beckenknochen gelitten haben. 4 Fälle.

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, dass 19 Fälle mit Naegele's Annahme im Widerstreit sind, 27 beweisen weder pro noch contra und nur 4 dürften noch jetzt zu deren Unterstützung angeführt werden. „Verliert aber (fährt Thomas a. a. O. fort) diese Stütze nicht allen Halt, wenn man bedenkt, dass Knochenkrankheiten häufig schleichend und unmerkbar verlaufen, dass viele Aeltern aus den niedern Ständen fast nichts mit Sicherheit von den Krankheiten ihrer Kinder zu erzählen wissen, und dass die Berichte, welche man von den Personen selbst bekommen kann, in dieser Hinsicht durchaus unsicher sind, weil sie jedenfalls von dem, was sie in der Kindheit betroffen hat, keine Erinnerung mehr haben?" Zum Schluss stellt Thomas folgende Corollaria auf:

1. Bei jedem schrägverengten Becken ist die Ankylose für die primitive Abweichung und für ein erworbenes Uebel zu halten.

2. Zur Entstehung der Ankylose ist eine Entzündung des Iliosacral-Gelenks erforderlich.

3. Diese Entzündung kann in jedem Alter und auch während der fötalen Periode entstehen; in diesem Sinn möchte ein schrägverengtes Becken angeboren sein können.

4. Die Entzündung kann aus innern Ursachen primitiv im Iliosacral-Gelenk auftreten, oder sie kann die Folge einer traumatischen Läsion sein, oder endlich secundär entstehen, nach einer Krankheit benachbarter Gelenke, z. B. der Lendenwirbel- oder Hüftgelenke.

5. Die Ankylose hat einen Schwund oder eine Schrumpfung der abnorm verwachsenen Knochen zu Folge.

6. Je früher die Ankylose stattfindet, desto vollständiger bildet sich die Deformität aus.

7. Der Mangel des Kreuzbeinflügels in den Fällen, in welchen die Ankylose frühzeitig entstanden ist, ist nur scheinbar.

8. Ereignet sich die Ankylose, nachdem die Pubertät bereits eingetreten ist und die Beckenknochen ihr völliges Wachsthum erreicht haben, dann zeigt sich blos eine Schrumpfung der benachbarten Knochenpartieen.

9. Dieser Knochenschwund (oder Schrumpfung) ist demjenigen gleichartig, welcher bei Ankylosen beweglicher Gelenke beobachtet wird.

10. Nach Heilung der primitiven Krankheit, welche zur Ankylose leitet, können die Spuren des ehemaligen Gelenks so vollständig verwischt werden, dass man sie bei einer oberflächlichen Beschauung gar nicht und bei Durchschneidung der verwachsenen Knochen bisweilen nur undeutlich nachweisen kann.

11. Die übrigen Deformitäten, ausser der Ankylose z. B. die Schiefheit und Verengerung des Beckenkanals, die Abflachung der seitlichen Becken-

wand, die Kleinheit der incisura ischiadica major, die scoliotische Verkrümmung der Lendenwirbel u. s. w., sind secundär und müssen zum Theil aus Knochenschwund, zum Theil aus dem ungleichen Drucke, welchem die beiden Seitenhälften des Beckens unterliegen, zum Theil aus der Nothwendigkeit der Wiederherstellung des verlorenen Gleichgewichts erklärt werden.

Wo bei schräg-ovalen Becken einseitige Coxalgie besteht, betrachtet Litzmann (a. a. O.) diese als die gemeinsame Ursache der Verschiebung sowohl, als der Ankylose, und führt für diese Ansicht sehr gewichtige Gründe an, worauf wir weiter unten (§. 591, Anm. 2) zurückkommen werden. — In einer späteren Arbeit (M. f. G. XXIII. p. 249) sucht Litzmann gegen Simon Thomas, welcher in allen Fällen die Ankylose für das Primäre und Wesentliche und alles Andere für secundär hält, nachzuweisen, dass die Ankylose des Kreuzbeins mit dem Hüftbeine secundär sei, eine Theilwirkung eines überwiegenden Druckes von der Pfanne her. Nach Litzmann ist bei allen schräg-verschobenen Becken die Ursache der Verschiebung dieselbe, nämlich ein anhaltender und überwiegend gegen die eine Beckenhälfte gerichteter Druck, indem die Rumpflast vorwiegend oder ausschliesslich auf die Extremität dieser Seite fällt. Nur die Bedingungen, unter welchen dieser einseitige Druck zu Stande kommt, sind verschieden, als 1) seitliche Rückgratskrümmungen, meist rachitischen Ursprungs; 2) erschwerter oder gänzlich aufgehobener Gebrauch einer unteren Extremität, am häufigsten in Folge einer einseitigen Coxalgie; 3) höhere Grade von Asymmetrie des Kreuzbeins, entstanden durch unvollkommene Bildung und Entwicklung, oder durch Schwund der Kreuzbeinflügel auf einer Seite. Das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein einer Synostose des Kreuzbeins mit dem Hüftbein auf der Seite des Druckes begründet keinen wesentlichen Unterschied. — Auch Olshausen bekämpft die Simon Thomas-sche Ansicht als zu exclusiv, theilt einen neuen Fall von schrägverengtem Becken mit Ankylosis sacro-iliaca mit und sucht zu beweisen, dass der Defect des Kreuzbeins das primäre ätiologische Moment dieser Beckengattung ist, die Synostose die Folge des einseitig verstärkten Druckes von einer Pfanne her; s. M. f. G. XIX. p. 161. Simon Thomas vertheidigt jedoch seine Ansicht gegen diese Bemerkungen, ebendas. XX. p. 384. — Endlich berichtet Ed. Martin über eine glückliche Entbindung bei schrägverengtem Becken mit Ankylose der linken Synchondrose und mit Knochenwucherung an den obersten Kreuzwirbelkörpern, und findet in dieser neuesten Beobachtung die vollste Bestätigung seiner Ansicht, dass Entzündung die Ankylose bedinge; s. M. f. G. XIX. p. 251. Eine fleissige kritische Zusammenstellung der verschiedenen Ansichten über die Ursachen und die Entstehungsweise der schräg oder einseitig verengten Becken gewährt die gekrönte Preisschrift von Alb. Otto in Heidelberg, s. M. f. G. XXVIII. p. 81—136. — Auch Spiegelberg (A. f. G. II. p. 145. „Zur Lehre vom schrägverengten Becken") gibt einen Beitrag zur Genese dieser Beckenform, indem er zwei schrägverengte Becken beschreibt und abbildet, welche zeigen, dass die besonders durch Martin und Thomas vertretene Lehre von der Entstehung des schrägverengten Beckens durch Entzündung einer Iliosacraljunctur im einzelnen Falle wohl einmal in gewissem Maasse zutreffen kann, dass aber die Litzmann'sche Lehre bezüglich der in Rede stehenden Beckenform doch die allgemein richtige ist.

§. 588. An die eben beschriebene schliesst sich eine jüngst erst bekannt gewordene Art von Beckendeformität an, das querverengte Becken mit Synostose beider Hüftkreuzbeinfugen, welches nicht weniger geeignet ist, das Interesse des Geburtshelfers





zu erregen. Die Haupteigenthümlichkeiten desselben bestehen in mangelhafter Entwicklung oder in gänzlichem Fehlen beider Flügel des Kreuzbeins und in Synostose beider Hüftkreuzbeinfugen, wodurch eine beträchtliche Verengung des Beckens in querer Richtung bedingt ist.*)

Ein solches Becken ist eigentlich ein doppelt schrägverengtes, d. h. es erscheint zusammengesetzt aus der rechten Seitenhälfte eines schrägverengten Beckens, wo die Synostose rechts, und aus der linken Seitenhälfte eines solchen, wo die Synostose links sich befindet.

Bis jetzt sind acht solcher querverengten Becken zur öffentlichen Kenntniss gelangt: 1) das in der Würzburger Sammlung von Robert; 2) das von Kirchhoffer veröffentlichte, welches gegenwärtig in der Sammlung der Entbindungsanstalt zu Kiel sich befindet; 3) ein von Seyfert und Lambl beschriebenes, in Prag befindliches; 4) das im Besitz von P. Dubois, welches ebenfalls von Robert ausführlich öffentlich bekannt gemacht worden ist, während früher nur Nachbildungen aus der Papier-mâché-Fabrik von Guy aîné in Paris davon bekannt waren, welche Kiwisch, Scanzoni u. A. erwähnen; 5) das von Lloyd Roberts beschriebene, welches zur Sectio caesarea Veranlassung gab; 6) das von Kehrer veröffentlichte, welches in dem pathologisch-anatomischen Cabinet der Universität Giessen aufbewahrt wird und ebenfalls den Kaiserschnitt nothwendig gemacht hat; 7) das von Schatz beschriebene, wo Perforation und Cephalotripsie in Anwendung kamen und eine Uterusruptur entstand, welche aber heilte, so dass die Bestätigung der Diagnose durch die Section in diesem Falle fehlt, und 8) das in der Prager geburtshülflichen Klinik vorgekommene und von Kleinwächter mitgetheilte, wo ebenfalls Perforation und Cephalotripsie sich nöthig machten und die Wöchnerin gesund entlassen wurde.

*) Die Abbildungen sind Copien des ersten, von Robert beschriebenen Beckens.

Robert, F., Beschreib. eines im höchsten Grade querverengten Beckens, bedingt durch mangelhafte Entwicklung der Flügel des Kreuzbeins und Synostos. congen. beider Kreuzdarmbeinfugen. Mit 8 Tafeln. Carlsruhe u. Freiburg 1842. Fol.

Kirchhoffer, C., Beschreibung eines durch Fehler der ersten Bildung querverengten Beckens. Mit Abbild. In N. Z. f. G. XIX. 1846. p. 305.

Seyfert, B., Verhandl. d. physik. med. Gesellsch. in Würzburg. Bd. III. H. 3. Würzb. 1852. p. 340, und **Lambl**, Prag. Vierteljahrsschr. Jahrg. X. Bd. 2. 1853. p. 142, und Jahrg. XI. Bd. 4. 1854. p. 1.

Robert, F., Ein durch mechanische Verletzung und ihre Folgen querverengtes Becken, im Besitze von Hrn. P. Dubois in Paris. Mit 6 lithogr. Tafeln. Berlin 1853. 4.

Litzmann, C. C. Th., Die Formen des Beckens etc. p. 58.

Lloyd Roberts, Transact. of the Obstetr. Society of London. vol. IX. London 1868. p. 250.

Kehrer, F. A., M. f. G. XXXIV. p. 1—22.

Schatz, F., Ein durch Hüftgelenkentzündung querverengtes Becken. Uterusruptur geheilt. Archiv f. Gynäk., I. p. 150.

Kleinwächter, Geburt bei querverengtem Becken; Archiv f. Gynäk. I. p. 156.

§. 589. Indem wir wegen der genaueren anatomischen Beschreibung der beiden zuerst (sub 1 u. 2) genannten Becken auf die citirten Schriften verweisen müssen, heben wir nur folgende Punkte hervor: An beiden Exemplaren fehlen die Flügel des Kreuzbeins ganz. Dieser Knochen ist schmaler als der letzte Lendenwirbel, von oblonger Gestalt, am R.'schen Becken fast gerade, am K.'schen schwach gekrümmt. Die vordere Fläche der Wirbelsäule ist der Quere nach, statt concav zu sein, convex. Die foramina sacralia sind nach aussen durch eine dünne Knochenlamelle begrenzt, die an der Verbindungsstelle mit den ungenannten Beinen innig mit diesen verschmolzen ist. Das Kreuzbein liegt abnorm tief und nach vorn. Die synostoses sacro-il. sind den Pfannen näher und entfernter von den hintern Enden der Darmbeinkämme, als die synchondroses sacro-il. am normalen Becken. Die Tuberositäten der Darmbeine nähern sich einander bis auf wenige Linien. Die ungenannten Beine sind, soweit sie Antheil an der Bildung der Beckenhöhle nehmen, an ihrer innern Fläche fast eben, wie in der Seite des schrägverengten Beckens, an der die Synostose sich befindet. Die symphysis pub. weicht dadurch von der Norm ab, dass die Schambeine nur mit den hintern Rändern der Gelenkflächen einander berühren. Die Beschaffenheit der Knochenmasse selbst ist normal. Rücksichtlich der Grösse der Knochen gehört das R.'sche Becken zu den Becken von weniger als mittlerer Grösse, das K.'sche hingegen unverkennbar zu den grossen. Ersteres ist vollkommen symmetrisch, letzteres ist rechts enger als links und gewinnt dadurch

noch eine besondere Aehnlichkeit mit dem schrägverengten Becken, an welchen sich die Synostose rechts befindet.

Vom R.'schen (Nr. 1) und K.'schen unterscheidet sich das im Besitz von P. Dubois befindliche Exemplar hauptsächlich dadurch, dass die Flügel des Kreuzbeins nicht fehlen, sondern nur dürftiger entwickelt zu sein scheinen, dass die Verbindung zwischen den Hüftbeinen und dem Kreuzbeine nur theilweise durch Knochenmasse gebildet wird und die Stelle der ehemaligen Synchondrosen, besonders nach hinten und oben, durch daselbst befindliche Unebenheiten, Vorsprünge und Furchen noch deutlich erkennbar ist. Abgesehen davon, dass die Tuberositäten der Darmbeine einander nicht ungewöhnlich nahe stehen und das Kreuzbein gekrümmter ist, hat das Becken übrigens in seiner Form grosse Aehnlichkeit mit den andern.

Um eine Vorstellung von der Räumlichkeit dieser Becken zu geben, folgt hier die Angabe einiger Maasse:

Am Beckeneingang, der eine von vorn nach hinten gerichtete Ellipse oder einen stumpfen Keil mit nach hinten gerichteter Basis darstellt, beträgt

	an Nr. 1. (Rob.)	an Nr. 2. (Kirchh.)
der gerade Durchmesser	10 Cm. (3" 8"')	12 Cm. (4½")
„ quere „	7 Cm. (2" 7"')	8 Cm. (3")

In der obern Gegend der Beckenhöhle (am normalen Becken s. g. Beckenweite) misst

der gerade Durchmesser	11 Cm. (4")	12 Cm. (4" 7"')
„ quere „	6 Cm. (2" 2"')	5 Cm. (1" 9"')

In der untern Gegend der Beckenhöhle (s. g. Beckenenge) misst

der gerade Durchmesser	14 Cm. (5" 3"')	14 Cm. (5" 4"')
„ quere „ (Distanz zwischen den process. spinos.) . . .	4 Cm. (1½")	2 Cm. (¾")

Am Beckeneingang (der beträchtlich verengt ist, zumal an Nr. 2, wo er wegen des zu senkrechten Herabsteigens des Kreuzbeins nur noch wie eine schmale Spalte erscheint) beträgt

der gerade Durchmesser	11 Cm. (4")	12 Cm. (4" 4"')
„ quere „	47 Mm. (1" 9"')	27 Mm. (1")
der Abstand der synostos. pubo-ischiad. von einander	27 Mm. (1")	32 Mm. (1" 2"')

Anm. Die Entstehung der Deformität erklären sich Robert an dem zuerst von ihm beschriebenen Becken (Nr. 1), sowie Kirchhoffer und Lambl an ihren Exemplaren durch eine ursprüngliche Bildungsabweichung. Dafür sprechen der frühere Gesundheitszustand, die Constitution und der Bau der Frauen, von welchen jene Becken herrühren, die Abwesenheit äusserer Veranlassungen, die zur Deformität hätten Anlass geben können, die normale Beschaffenheit der Knochensubstanz, der Mangel aller Erscheinungen in der Umgebung der Synostosen, die auf einen Krankheitsprozess hindeuteten, das völlige Fehlen des Kreuzbeins, die ganze Form des Beckens, welches mit dem des Neugeborenen die grösste Aehnlichkeit hat, dann an dem K.'schen Becken noch besonders der Umstand, dass zwischen dem Querfortsatz des letzten Lendenwirbels und der

Gelenkfläche des linken Hüftbeins eine Synchondrose vorhanden ist. — Dagegen finden sich an dem Exemplar, welches P. Dubois besitzt, wie schon bemerkt, verschiedene Spuren vorausgegangener Entzündung in der Gegend der Synostosen und ebenso an der hintern Wand des Beckens, zumal an den Tuberositäten der Hüftbeine, und es ist nachgewiesen, dass die Person, von der es herrührt, im 6. Lebensjahr eine bedeutende Verletzung an der hintern Gegend des Beckens durch eine äussere Gewalt (sie wurde nämlich überfahren und zwar so, dass das Rad eines Wagens ihr über das Becken ging) erlitten hatte, welche während mehrerer Monate das Gehvermögen aufhob und zu einer langwierigen Eiterung Anlass gab, die erst um die Pubertätszeit aufhörte. Diese Umstände machen es denn allerdings sehr wahrscheinlich, dass die Deformität in diesem Falle eine erworbene war. — Auch Seyfert nimmt, abweichend von Lambl, bei dem Prager Becken an, dass die Deformität keine angeborene, sondern erst später in den Jugendjahren entstanden sei, wie denn überhaupt von der Entstehung dieser Deformität wohl dasselbe gilt, was oben (§. 587) von dem schrägverengten Becken gesagt worden ist. — Nach Kehrer kann ein synostotischquerverengtes Becken in folgender Weise entstehen:

1) Congenitale Schmalheit der Kreuzbeinflügel ist die primäre Anomalie und führt zur Ileosacralsynostose:
   a. durch accessorische Entzündung der bereits gebildeten Kreuzhüftgelenke, oder
   b. durch physiologische Verknöcherung von (congenital) spaltlosen Ileosacralknorpeln.
2) Das Kreuzbein hatte ursprünglich seine gewöhnliche Breite. Die Schmalheit seiner Flügel ist secundär und zwar bedingt durch ein vor vollendetem Beckenwachsthum abgelaufene Pelvarthrocace und Ileosacralsynostose. (M. f. G. XXXIV. p. 21.)

Zu der oben geschilderten eigenthümlichen Gattung querverengter Becken, welche bei erwachsenen Frauen vorgekommen sind, scheinen noch folgende bei Neugeborenen aufgefundene zu gehören:

1) Das von O. Graf ausführlich beschriebene und abgebildete angeborene querverengte Becken, welches in der Züricher geburtshülflichen Sammlung befindlich ist. Die quere Verengung des kl. Beckens nimmt hier von oben nach unten bis zum völligen Verschluss zu; s. Graf, O., Ein Fall von angeborenem querverengten Becken. Inaug. Dissert. 1864.

2) Das von Cruveilhier beschriebene und abgebildete Becken eines neugeborenen, kräftig entwickelten Fötus. Das Kreuz- und Steissbein waren nur rudimentär entwickelt; s. Cruveilhier, Anat. pathol. du corps humain. Livr. II. pl. II. fig. 2 u. 3..

3) Das von Hohl abgebildete Becken eines Fötus, welches zwar als schrägovales Becken von H. aufgeführt wird, wovon aber H. selbst sagt, dass dessen Verhältnisse dem von Kirchhoffer beschriebenen querverengten Becken sehr ähnlich sind; s. dess. Lehrb. d. Geburtsh. 2. Aufl. Leipz. 1862. p. 33, Fig. 13.

Ausserdem gibt es noch eine andere Gattung querverengter Becken, bei welchen Knochenvereiterung mit nachfolgender Kyphose des Lenden-Kreuzbeintheiles der Wirbelsäule, Caries und scrofulöse Nekrose als Ursachen der queren Verengung anzusehen sind. Vor allen zeichnet sich in dieser

Beziehung das in der Klinik von Prof. Breslau in Zürich beobachtete und in der dortigen Sammlung befindliche, von Moor beschriebene kyphotisch-querverengte Becken aus.

Moor, Joh., Das in Zürich befindl. kyphotisch-querverengte Becken. Nebst einem Vorwort von Prof. Dr. Breslau. Mit mehreren Holzschnitten und 5 lithogr. Tafeln. Zürich 1865. 8.

Die Distanz der beiden Sitzbeinstacheln beträgt an diesem Becken blos 7 Cm. (2″ 5½‴); die Distanz der beiden Sitzbeinhöcker blos 4—4,3 Cm. (1″ 6—7‴). Die Symphysen des B. zeigen eine abnorme Beweglichkeit. Die Lendenwirbelkörper sind durch Caries zu Grunde gegangen. In Folge der cariösen Einknickung der Wirbelsäule ist die Beckendeformität entstanden. Das Becken rührt von einer Ehefrau her, bei welcher in Folge eines Sturzes vom Stuhle im dritten Lebensjahre eine Kyphose in der Lendengegend entstanden und die während ihrer vierten Niederkunft an ruptura uteri spontanea, 32 Jahre alt, gestorben war.

Ein Seitenstück zu dem Moor'schen Falle von querverengtem Becken durch Lumbosacral-Kyphose wurde in der gynäkol. Klinik zu Breslau jüngst beobachtet Der Abstand der tuber. isch. betrug 5 Cm. (nicht ganz 2″), Entbindung durch Perforation (Extraction mittels Haken- und Knochenzange). Die Entbundene genas. Der Fall ist beschrieben von V. Schneidler in d. M. f. G. XXXI. p. 31. Ferner gehört hierher das querverengte Becken ohne Synostose der Kreuzbeinfugen, welches Litzmann im Wiener anatom. Museum sah. Auch hier bestand Kyphose durch Caries der Lendenwirbelkörper; s. Litzmann, Die Formen des Beckens u s. w. p. 64.

Auch Hugenberger beobachtete in dem Hebammeninstitute zu Petersburg ein kyphotisch querverengtes Becken, welches zu einer schwierigen Zangenoperation Veranlassung gab. Die Wöchnerin starb am sechsten Tage an diffuser Peritonitis; s. Petersb. med. Zeitschr. Bd. XV. Hft. 4, ref. in M. f. G. XXXIV. p. 150.

Endlich erwähnt Neugebauer (M. f. G. XXII. p. 297) mehrere Exemplare querverengter Becken in Folge durch cariöse Verödung der Knochensubstanz entstandener Kyphose des Lenden-Kreuzbeintheiles der Wirbelsäule.

Ob das in dem Entbindungs-Institut zu Dresden im J. 1865 beobachtete Becken (s. Paul W. Th. Grenser, Ein Fall von querverengtem Becken mit Nekrose des rechten Sitzbeines. Inaug. Diss. Leipz. 1866) in Folge von mangelhafter Entwicklung des Kreuzbeins oder von Synostose der Hüftkreuzbeinfuge, oder ob dasselbe nur am Ausgange in Folge des nekrotischen Processes am rechten aufsteigenden Sitzbeinaste querverengt sei, liess sich nicht entscheiden, da die Trägerin dieses Beckens die bei ihrer Entbindung nothwendige Perforation und Cephalotripsie glücklich überstand. Der quere Durchmesser des Beckeneingangs maass an diesem Becken nur 2″ 2‴ = 6 Cm.

Endlich sind als in der Literatur bis zum J. 1866 noch bekannt gewordene querverengte Becken, über deren Entstehung sich keine Mittheilung findet, anzuführen: das von Hübner (s. Hübner, C. A., Beschreibung zweier partiell kindlicher Becken bei Erwachsenen, bei welchen die Kephalothlasis nöthig wurde. Inaug. Diss. Marburg 1856. 4. p. 20) beschriebene, besonders am Ausgange querverengte Becken, — das von Frickhöfer und Genth beobachtete (siehe S. Jbb. CXXIV. p. 204), — das von Späth erwähnte (s. Wien. med. Wochenschr. 1856, Ber. über d. Ergebnisse d. gynäkol. Klin. d. Josephsakademie) — und das



von Lerche beschriebene Becken eines um die Pubertätsjahre gestorbenen Mädchens (s. Lerche, C. H., De pelvi in transversum angustiore. Diss. inaug. Hal. 1845).

Als ein Mischling höchst eigenthümlicher Art, ja vorläufig als ein Unicum ist hier noch anzuführen das von Wilh. Lange im Archiv f. Gynäk. I. p. 224 ausführlich beschriebene Becken, welches zum Kaiserschnitt mit tödtlichem Ausgang Veranlassung gab und nach dem Dafürhalten von L. als ein kyphotisch-querverengtes, zugleich rachitisches und einseitig verengtes mit durch vollständige Ankylosen vermittelter Verschmelzung sämmtlicher Lendenwirbel mit dem Kreuzbeine zu Einem Stücke, mit vollständiger Ankylose der Gelenkfortsätze der Lendenwirbel, des Kreuzbeins und der letzten zwei Brustwirbel, mit vollständiger linkseitiger Ileosacralankylose, mit gänzlichem Mangel des Promontoriums, mit cariöser Zerstörung des letzten Kreuzwirbels bis auf seine Querfortsätze und Hörner, und des Steissbeins bis auf das eine seiner Hörner, mit Ueberdachung des Eingangs durch das Lendenstück der Wirbelsäule in ähnlicher Weise wie beim spondylolisthetischen Becken, mit Scharfkantigkeit des linken queren Schambeinastes und mit mehrfacher Osteophytbildung, und zwar zumeist in der Form von Stacheln und von Scharfkantigkeit, anzusprechen ist.

5. *Verengung des Beckens durch Knochenauswüchse, Knochenkrebs, übelgeheilte Fracturen der Beckenknochen und Anomalien des Hüftgelenks.*

§. 590. Exostosen im Becken gehören zu den seltensten Ursachen der Erschwerung der Geburt, ebenso Osteosteatome, die, wenn auch nicht in pathologisch-anatomischer, doch in tokurgischer Hinsicht den ächten Exostosen gleichstehen. Unter den von den Schriftstellern angeführten Fällen von Exostose, die ein Geburtshinderniss abgegeben, sind nur wenige hinreichend beglaubigt; in der Mehrzahl derselben hat erweislich oder höchst wahrscheinlich eine Verwechslung entweder anderartiger Geschwülste oder des stark prominirenden Vorbergs mit Exostose stattgefunden. Nach den wenigen authentischen Fällen zu urtheilen, scheinen die Exostosen meistentheils von der hintern Beckenwand zu entspringen, besonders die beträchtlicheren, die das Becken fast vollkommen ausfüllen (Fälle von Leydig [s. vorstehenden Durchschn. dieses Beckens] und M'Kibbin). In dem von A. G. Fried besc[illegible] Fall entsprang die kastanien-



förmige Exostose vom letzten Lenden- und obersten Kreuzwirbel. In den ersterwähnten beiden Fällen waren die Frauen wohlgebaut, früher stets gesund, und es war keine andere Ursache des Uebels ausfindig zu machen, als ein vor Jahren stattgehabter Fall auf's Kreuz.

Unter den beiden bisheran bekannt gewordenen Fällen von Osteosteatom als Geburtshinderniss entstand das Uebel in dem einen (Grimmel) ebenfalls durch eine äussere Gewalt, welche das Becken traf. Die Geschwulst ging vom Periosteum des Hüftbeins und der Pfannengegend der rechten Seite aus. In dem andern Falle (Stark) entsprang die Geschwulst (über deren Entstehung nichts Sicheres bekannt ist) von der hintern Beckenwand. In beiden Fällen war der Kaiserschnitt unerlässlich. — Meist gehen dergleichen Geschwülste, wie Fibroide, Enchondrome, Sarcome etc., von den Symphysen aus.

Auch Krebsgeschwülste mit theilweiser Zerstörung der Beckenknochen können einen solchen Umfang erreichen, dass sie die Geburt ganz unmöglich machen.

Ueber Mogostocia ab exostosi: Naegele in der Haber'schen Dissertation, wo auch Leydig's Fall beschrieben und abgebildet ist; ein Auszug davon in den Heidelb. Klin. Ann. Bd. VI. H. 3. M'Kibbin's Fall (aus den Edinb. Journ. vol. 35), mitgetheilt von Naegele in derselben Zeitschrift VIII, Hft. 2, mit Bemerk. Dess. Das schrägverengte Becken, p. 115 u. Taf. XVI. Der neueste Fall von Beckenexostose, welche den Kaiserschnitt nöthig machte, wird beschrieben in der Inaugural-Dissertation: De Exostosi pelvina, quae sect. caesar. exegit. Auct. Ed. Behm. Berol. 1854. 4. und M. f. G. IV. p. 12. — Stark's Beob. von Osteosteatom in dess. Zweite tabellarische Uebers. d. klin. Inst. zu Jena nebst einer glücklich ausgeführten sectio caesar. Jen. 1784. Grimmel's Fall nach Naegele's Mittheilung in Puchelt's Comm. de tumorib. in pelvi etc. Mit Abb. — Kiwisch (Die Geburtsk. II. Abthlg. p. 192) berichtet einen Fall, wo die Kreisende an den Folgen einer Uterusruptur unentbunden starb. Ein Becken mit multiplen Exostosen, dessen Trägerin kurz nach ihrer Entbindung durch die künstliche Frühgeburt an den Folgen der Eklampsie gestorben war, zeigte Birnbaum in der Versamml. d. A. u. N. zu Giessen im J. 1864 vor; s. M. f. G. XXIV. p. 449. — Ueber Krebsgeschwülste der Beckenknochen s. Valentin Meyer, Thèse, Observat. sur un cas d'opération césarienne pratiquée avec succès pour la mère et l'enfant par M. le profess. Stoltz à la clinique d'accouchement de la Faculté de méd. de Strasbourg le 20 février 1846 etc. Strasbourg 1847, und Archiv. génér. de méd. Mai 1848, p. 107. Einen andern Fall von Geburtsverhinderung durch Knochenkrebs des Beckens beobachtete F. Elkington (British Recorder. 1, 11, 1848). Endlich theilt Ed. Martin einen in der Jenaer geburtsh. Klinik zur Beobachtung gekommenen Geburtsfall bei sehr entwickeltem Markschwamm der Beckenknochen ausführlich mit, der schon von H. Stapf in seiner Inauguraldissert. (Observatio partus carcinomate medull. ossium pelvis impediti. Jenae 1854) veröffentlicht worden war, s. Illustrirt. med. Ztg., Bd. III, Heft 4, p. 169, und S. Jbb. Bd. 87. 1855. Nr. 8.

Ekchondrosen der Schamfuge auf rachitischer Basis, bedingt durch Ausweichen und Verdickung der Bandapparate an der hintern Wand der Symphys. oss. pub., beschreibt Hennig, M. f. G. XXXIII. p. 137.

Zur Exostosenbildung nicht gehörig sind die **Stachelbildung** und **Scharfkantigkeit des Beckeneingangs**, wovon, da diese bisweilen besonders zu Verletzung und Zerreissung der Gebärmutter Veranlassung geben, unter den Dysrhexitocien die Rede sein wird.

Fracturen der Beckenknochen sind bekanntlich an sich selten und wegen der gewöhnlich damit verbundenen Nebenverletzungen meist tödtlich. Wo Heilung erfolgt, geschieht dies gewöhnlich mit bleibender Verschiebung der Bruchstücke, und findet diese nach innen statt, so wird der Beckenraum natürlich in verschiedener Weise beschränkt. Die Fälle, wo dergleichen übelgeheilte Brüche zu Mogostokie Veranlassung gaben, gehören übrigens zu den grössten Seltenheiten (Anm. 1).

Ebenso verhält es sich mit den durch **Krankheiten des Hüftgelenks** bewirkten Anomalien des Beckens, die an Präparaten nachgewiesen sind, über deren nachtheiligen Einfluss auf die Geburt es aber an genügenden Erfahrungen zur Zeit fast ganz mangelt (Anm. 2).

Anm. 1. Zu diesen Raritäten gehört vor allen der Fall der Jane Forster (1793), deren Becken in Folge eines Bruches der ungenannten Beine (durch Ueberfahren eines Lastwagens) bedeutend verengt war. Der Uterus erlitt nach 5tägiger Geburtsdauer einen Riss, durch welchen die Frucht in die Bauchhöhle trat. Barlow machte die Gastrotomie mit glücklichem Erfolge für die Mutter (Hull, Defence etc. p. 68 u. 72). Einen neueren Fall erzählt Davis (Principles and pract. of obstetr. med. vol. I. London 1836. 4. p. 26). — Wichtige Beobachtungen von geheilten Fracturen der Beckenknochen als Veranlassung zu Mogostokie hat Lenoir mitgetheilt im Archiv génér. de méd. Janv. 1859. p. 5. — Canstatt's Jahresber. vom J. 1859. Bd. IV. p. 461. — Stein bildet ein Becken mit Bruch des Kreuzbeins ab, auf welches sich wahrscheinlich die Andeut. im §. 149 und §. 661, And. 5, seines Lehrb. bezieht; der Beckenraum scheint dadurch nicht beschränkt zu sein. Burns spricht von einer Fractur der Pfanne „from which I have seen extensive and pointed ossifications stretch for nearly two inches into pelvis", ohne anzugeben, ob das Becken Gegenstand obstetricischer Kunst war (l. c. p. 33). Ebenso verhält es sich mit dem Becken, dessen Meckel in seiner Uebersetz. v. Baudel. I. p. 102 Note, erwähnt. Vergl. auch Sandifort, Mus. anat. vol. II. t. 45. f. 5, 6, 7 (übelgeh. Brüche des Kreuzb.); Creve, a. a. O. p. 13, etc. Einen sehr instructiven Fall dieser Art endlich theilt Laforgue mit (L'Union 68, 1863 — S. Jbb. Bd. 120. p. 313). Ein 20jähriges Dienstmädchen hatte in Folge eines Sturzes aus einer beträchtlichen Höhe vielfache Fracturen der Beckenknochen erlitten, genass davon und wurde zwei Jahre später mittels der Zange von einem grossen lebenden Knaben entbunden. Im Wochenbett bekam sie Peritonitis und erlag der Pyämie. Bei der Section fand man am Becken vielfache Fracturen, welche meist mit Lageveränderungen der Knochenstücke geheilt waren und demselben die schrägovale Gestalt gaben, wie sie Naegele beschrieben hat. Die Gestaltveränderung war hier offen-

bar die Folge einer Doppelfractur des rechten Darmbeins. Eine dritte geheilte Fractur fand man im Körper des Schamastes des linken Darmbeins und des ram. ascend. ischii. Eine Ankylose der symphys. ilio-sacra bestand nicht. — Auch in der Sammlung des Entbindungs-Instituts zu Dresden befindet sich ein schrägverengtes Becken ohne Ankylose der symphys. sacra-iliaca in Folge einer geheilten Fractur des rechten Darmbeins. Die Geschichte dieses Beckens ist leider ganz unbekannt. — Thomas Fairbank (Transact. of the Obstetr. Soc. of London. IX. 1868. p. 1) berichtet einen Fall von Beckenfractur mit Läsion des im 6. Monate schwangeren Uterus bei einer 25jährigen Frau durch Quetschung des Unterleibes zwischen einen Wagen und ein Brückengeländer. Die Fractur heilte und erst drei Monate nach dem unglücklichen Ereigniss ward das todte Kind geboren; ref. in S. Jbb. CXLII. p. 240.

Endlich erwähnen wir hier als Curiosum das von H. F. Winkler (A. f. G. I. p. 346) beschriebene Becken eines im 17. Lebensjahre stehenden jungfräulichen Mädchens, welches im Alter von einem Jahre und sechs Wochen durch Ueberfahren eines schweren Lastwagens eine Beckenfractur erlitten hatte, wobei das rechte Schambein sich damals in der Symphyse abgetrennt zu haben schien und weiche Massen später die Verbindung vermittelten, so dass das Becken eine neue Art eines sowohl der Erweiterung als der Verengung fähigen Beckens darstellt.

Anm. 2. Ueber die Aenderung der Gestalt und Stellung des Beckens durch Luxation eines oder beider Oberschenkel (sei diese angeboren, oder Folge von Coxalgie, oder eine zufällig und gewaltsam entstandene) vergl.: Sandifort, l. c. t. 64—68; de Fremery, l. c. p. 7; Stein's Ann. St. 2; Hülfshoff, G., De mutationib. formae oss. vi externa productis. Amsterd. 1837. 8.; Vrolik, Essai sur les effets produits dans les corps hum. par la luxat. congénit. et accident. non reduite du fémur. Amsterd. 1839. 4. p. 14; Rokitansky, Handb. p. 300 ff.; Litzmann, Das schräg-ovale Becken mit besonderer Berücksichtigung seiner Entstehung im Gefolge einseitiger Coxalgie; Gurlt, E., Ueber einige durch Erkrankung der Gelenkverbindungen verursachte Missstaltungen des menschl. Beckens. Mit 5 Tafeln Abbild. Berlin 1854. Fol.; Spaeth, Klinik der Geburtsh. und Gynäkol. Erlangen 1855. p. 574 ff. — Die Lachapelle erwähnt eines Falles von einseitiger Verengung des Beckens in Folge von Luxation des Oberschenkels, welches den Geburtshergang nicht beeinträchtigte (III. p. 413). — Ueber den Einfluss des Verlustes einer Gliedmasse durch Amputation auf das Becken vergl. Herbiniaux, t. I. §. 305. Die Lachapelle fand den Beckeneingang bei einer 18jährigen Person, deren linkes Bein 4 Jahre früher amputirt worden war, rechterseits bedeutend verengt; die Niederkunft war langsam und beschwerlich. — Sehr richtig bemerkt Litzmann (a. a. O.), dass in Folge der einseitigen Coxalgie die Last des Körpers vorzugsweise von der gesunden Extremität getragen und somit mehr oder weniger anhaltend von der gesunden Pfanne aus ein überwiegender Druck gegen das Becken ausgeübt werden müsse, die nothwendige Folge aber eines solchen Druckes eine Verschiebung des Beckens sei, vorausgesetzt, dass die vom Druck getroffenen Knochen ihre normale Festigkeit besitzen. Zu diesen Wirkungen des einseitigen Druckes von der gesunden Pfanne aus kommen dann noch die Folgen des von der auffallenden Körperlast von oben nach unten, in der Richtung der Kreuzdarmbeinfuge dieser Seite ausgeübten Druckes. Die Wirkung dieses Druckes bleibt meist auf einen mit Verdichtung des Knochen-

gewebes einhergehenden Schwund der an die Synchondrose grenzenden Theile des Kreuz- und Hüftbeins beschränkt; in vielen Fällen aber führt dieser Druck schliesslich zur vollständigen Absorption des Knorpelüberzuges und zur Verschmelzung beider Knochen, wie dies zwischen den Wirbeln bei hohen Graden von Scoliose u. s. w. geschieht. Vergl. auch Litzmann, Die Formen des Beckens etc. p. 73. — Zwei hierher gehörige Fälle, als: 1) ein durch Luxation im rechten Hüftgelenke schrägverengtes Becken sammt hochgradiger, consecutiver Atrophie der ganzen rechten Beckenhälfte und rechten untern Extremität (Zangenoperation), und 2) ein schrägverschobenes zu weites Becken in Folge angeborener Verkürzung der ganzen linken untern Extremität, combinirt mit gänzlichem Mangel des Wadenbeins u. s. w., theilt Alois Valenta mit in der M. f. G. XXV. p. 161.

6. *Das durch Wirbelschiebung (Spondylolisthesis) verengte Becken.*

§. 591. Eine eigenthümliche Verunstaltung des Beckens stellt das durch Dislocation des letzten Lendenwirbels nach vorn, die s. g. Wirbelschiebung, *spondylolisthesis*, verengte Becken dar. Diese



Fig. 1.
Von Kilian als pelvis Pragensis bezeichnet und dargestellt.



Fig. 2.
Von Kilian als pelvis Paderbornensis bezeichnet und abgebildet.

Wirbelschiebung, wobei der fünfte Lendenwirbel mit seinem untern Rande über die vordere Fläche des ersten Kreuzwirbels hinwegragt, so dass an dieser Stelle ein spitzer Winkel (der s. g. Vorbergglittwinkel) gebildet wird, hat eine Lendenlordose zur Folge, durch welche der Beckeneingang theilweise gleichsam überdacht wird, daher Kilian diese von ihm zuerst näher gewürdigte Beckendeformität auch „pelvis obtecta“ nennt. Der gerade Durchmesser am Eingang, nämlich, je nach dem Grade der Abweichung, von der Verbindung des 2. und 3. oder 3. und 4. oder 4. und 5. Lendenwirbels (gleichsam dem stellvertretenden Promontorium) bis zum obern Rande der Schambeinfuge, erleidet daher eine namhafte Verkürzung, während

die eigentliche Conjugata beim Zurückweichen des obern Theils des Kreuzbeins verlängert erscheint. (S. die Abbildungen.)

Der Grund der Wirbelschiebung ist das Vorhandensein eines Schaltwirbels, d. h. eines überzähligen rudimentär entwickelten, in die Sacrolumbaljunctur von hinten eingekeilten Wirbels (Lambl). Die Wirbelschiebung ist nicht angeboren (angeboren konnten höchstens die Ossificationskerne der einzelnen Theile des rudimentären Schaltwirbels sein), auch nicht durch Texturerkrankung des letzten Lenden- oder ersten Kreuzwirbels entstanden, sondern sie ist ein durch die Körperlast erworbenes Uebel, bewirkt durch das aus seinem Schwerpunkt verrückte Gewicht des Oberkörpers, welches Jahre lang an der Intervertebralscheibe der Lumbosacraljunctur zu drücken und zu zerren hatte, bevor diese wich und die Wirbelkörper zum Theil in unmittelbaren Contact kommen liess.

Anm. Die erste genaue Kenntniss dieser seltenen Beckendeformität verdankt die Wissenschaft dem verdienstvollen H. Fr. Kilian, welcher ihr auch den Namen Spondylolisthesis gab; s. De spondylolisthesi, gravissimae pelvangustiae caussa nuper detecta, commentatio anatomico-obstetricia Herm. Frid. Kiliani. Bonn. 1853. 4. c. tab. lithogr., und dessen Schilderungen neuer Beckenformen etc. Mit 9 lithogr. Taf. Mannh. 1854. 4. — Das erste Becken dieser Art, von Kiwisch (Die Geburtsk. II. Abthlg. p. 168) und später von Seyfert (Verhdl. der phys. med. Gesellsch. in Würzburg. Bd. III. p. 340 und Wiener med. Wochenschr. Jahrg. 3. Jan. 1853) beschrieben, gab in der Prager Entbindungsanstalt Veranlassung zum Kaiserschnitt; s. oben Fig. 1. Das zweite, von dem Director der Entbindungsanstalt zu Paderborn, Everken, mitgetheilte Becken hat Kilian (a. a. O.) veröffentlicht. Die Trägerin desselben erlitt 2mal den Kaiserschnitt; s. oben Fig. 2. Das dritte befindet sich in der pathol. Sammlung zu Wien mit den Nummern 1715 und 5203 und wurde von Spaeth zuerst ausführlich bekannt gemacht in der Ztschr. der K. K. Gesellsch. d. Aerzte zu Wien. Jahrg. X. Hft. 1. Wien 1854. p. 1. Bei der Geburt machte sich die Perforation nothwendig. Die Person starb im Wochenbett an Metrophlebitis. Ein viertes ist ebenfalls im Wiener pathol. anatom. Museum sub Nr. 1756 [5248] und rührt her von einer 28jährigen, an Herzhypertrophie gestorbenen Frau; beschrieben von Rokitansky, Handb. d. pathol. Anat. II. Bd. 1856. p. 186. Ein fünftes, im anatomischen Museum zu München befindliches Beckenpräparat mit Wirbelschiebung hat Breslau veröffentlicht in Scanzoni's Beiträgen z. Geburtsk. u. Gynäkologie. Bd. II. 1855. — In einem andern Falle von Spondylolisthesis des Beckens, welcher ebenfalls von Breslau beschrieben worden ist (M. f. G. XVIII. 1861. p. 441), hatte man vergeblich die Wendung, Perforation und Cephalotripsie versucht; die Trägerin dieses Beckens starb unentbunden (derselbe Fall ist auch von Billeter sehr genau beschrieben und gut abgebildet worden in dessen Inaug. Dissert. Zürich 1862). Ausserdem gibt Lambl über einige einschlägige Beobachtungen, die theils direct den Gegenstand berühren, theils indirect zu der Frage gehören, Nachweis in Scanzoni's Beitr. z. Geburtsk. u. Gynäkol. Bd. III. Würzburg 1858. p. 2. — Ferner sind hierher wohl auch die von G. Braun (Wiener med. Wochenschr. Nr. 25. Juni 1857) mitgetheilte Beobachtung „von Lendenwirbelbogeneinschaltung (Spondyloparembole) als einer neuen Ursache einer an-

geborenen Beckenmissgestaltung mit dreiwinkliger, asymmetrischer Hutform und einer absolut indicirten Sectio caesarea in viva während einer urämischen Eclampsie“ und das von Birnbaum (M. f. G. XXI. p. 340) beschriebene Becken, mit Ueberhebelung der Lendenwirbel von hinten nach vorn, welches gewissermaassen die Uebergangsform zur wirklichen Spondylolisthesis darstellt, zu rechnen. Unter den neuesten Fällen ist besonders hervorzuheben der von R. Olshausen sehr gründlich beschriebene „neue Fall von spondylolisthetischen Becken“ (M. f. G. XXIII. p. 190). Die stellvertretende Conjug. des Eingangs betrug an diesem Becken nur 5 Cm. (1″ 10‴) und machte den Kaiserschnitt nothwendig. Endlich sind noch spondylolisthetische Becken beschrieben worden von Hartmann (M. f. G. XXV. p. 465), welcher Fall in der Gebäranstalt zu Stuttgart vorkam, und von Barnes (Obstetric. Transact. VI. p. 78. 1865); in beiden Fällen wurde die künstliche Frühgeburt mit Lebenserhaltung der Mutter bewerkstelligt. — Ueber das Wesen und die Entstehung der Spondylolisthesis hat Lambl (a. a. O.) weiteren Aufschluss gegeben. Nach Lambl bildet Hydrorrhachis lumbo-sacralis das erste ursächliche Moment zu einer Deformation des 5. Lendenwirbels. Durch Bildung eines rudimentären Schaltwirbels in der Lumbosacral-Junctur oder Verlängerung der Schenkel des Bogens des 5. Lendenwirbels wird allmälig das Gleiten dieses Wirbels ermöglicht. Ein Gleiches kann durch Fractur der schiefen Fortsätze, durch Parallelstellung der Gelenkflächen an den Fortsätzen des Lendenwirbels, durch ein Auseinanderweichen der Gelenkfortsätze des Kreuzbeins, durch Luxation, durch allgemeine Erweiterung des Wirbelringes geschehen. Gegen diese Lambl'sche Theorie der Genese der Spondylolisthesis sind in neuester Zeit besonders von Breslau (M. f. G. XVIII. 1861. p. 425) Ausstellungen gemacht worden. Breslau nennt die Wirbelschiebung am Becken einen Vorgang, dem fast gar nichts Analoges an andern Theilen des Skelets an die Seite gestellt werden kann; er steht einzig da und es ist künftigen Forschungen vorbehalten, befriedigende Erklärung dazu zu geben. Fälle von Spondylolisthesis in Folge von Caries lumbo-sacralis beschreiben Blasius, M. f. G. XXXI. p. 241, und Ender, M. f. G. XXXIII. p. 247.

Die geburtshülfliche Bedeutung des Lumbaltheils der Wirbelsäule hat ausführlich gewürdigt Fr. H. G. Birnbaum, M. f. G. XV. p. 98.

II. *Diagnose. — Beckenmessung.*

§. 592. Zu den wichtigsten Aufgaben des Geburtshelfers gehört es, die Beckenenge nicht nur zur Zeit der Geburt, sondern wo möglich auch schon während der Schwangerschaft, sowohl ihrer Art als ihrem Grade nach, zu erkennen. Je schwieriger diese Aufgabe in vielen Fällen zu lösen ist, um so mehr verdienen alle Umstände und Merkmale, die Grund zu dem Verdachte eines Beckenfehlers geben, die sorgfältigste Beachtung und Erforschung. Nächst der kunstmässigen Untersuchung des Beckens selbst, von welcher stets die wichtigsten Aufschlüsse zu erwarten stehen, geben öfters schon der ganze Habitus der Frau, ihr früherer Gesundheitszustand, die Beschaffenheit vorausgegangener Niederkünfte etc. sehr wichtige Winke für die Diagnose.

Insbesondere ist auf diejenigen Merkmale zu achten, welche es wahrscheinlich oder gewiss machen, dass eine Frau in der Kindheit oder im reiferen Alter an Knochenerweichung gelitten hat. Die englische Krankheit (Rachitis) lässt in der Regel Verengung des Beckens zurück, und zwar entsprechend dem Grade, zu welchem das Leiden gediehen war. Indessen kommen hiervon Ausnahmen vor. Nicht nur ist das Becken bisweilen weit enger, als man nach den am übrigen Körper wahrnehmbaren Merkmalen der Krankheit erwartet hätte, sondern es findet auch, wenngleich sehr selten, das Umgekehrte statt, dass nämlich bei stark ausgeprägtem Rachitismus im übrigen Knochengerüste die Verengung des Beckens nur gering ist. Im Allgemeinen lassen aber Erscheinungen, wie unverhältnissmässige Grösse des Kopfes, Hervorstehen des Unterkiefers, besonders des Kinnes, blasses ältliches Gesicht, auffallend kleine Statur, kurzer Unterkörper, schwerfälliger Gang, Verkrümmung der Wirbelsäule und der Gliedmassen etc. eine Verminderung der Conjugata erwarten. Sind die untern Gliedmassen verkrümmt, so ist meist Beckenenge vorhanden. In zweifelhaften Fällen erkundige man sich bei den Angehörigen über den Gesundheitszustand der Frau in den ersten Lebensjahren, insbesondere ob sie spät gehen gelernt habe u. s. w.

Die Zeichen, die, abgesehen von der Untersuchung des Beckens, auf osteomalacische Verengung desselben schliessen lassen, ergeben sich aus der Berücksichtigung der der osteomalacia adult eigenthümlichen Erscheinungen, insonderheit aus dem Kleinerwerden der Statur, der allmälig zunehmenden Erschwerung der früheren Geburten u. s. w. (s. §. 584 Anm.).

Uebrigens vergesse man nie, dass auch ein anscheinend vollkommen guter Körperbau das Vorhandensein von Beckenenge nicht ausschliesst. Wir erinnern an die gleichmässige Enge des Beckens, deren Erkenntniss, wenn nicht frühere Niederkünfte darüber Aufschluss gaben, vor der Geburt kaum je möglich sein wird. Da diese Art der Beckenenge bisweilen erblich ist, erkundige man sich nach dem Verlaufe der Geburten der weiblichen Mitglieder der Familie, besonders der Mutter und der Schwestern der Person, deren Becken man kennen zu lernen wünscht.

Endlich ist es beim Verdachte von Beckenenge angemessen, auch darüber Erkundigungen einzuziehen, ob nicht äussere Schädlichkeiten eingewirkt haben, die zu fehlerhafter Gestaltung des Beckens Anlass geben können, z. B. ein Fall auf das Kreuz, Tragen schwerer Lasten auf dem Rücken, anhaltendes Arbeiten in nachtheiliger Körperstellung, z. B. in Fabriken, zu einer Zeit, wo das Becken noch nicht vollkommen ausgebildet ist, Abscessbildung in der Beckengegend etc.

Bei vorhandenen Krümmungen der Wirbelsäule ist es von Wichtigkeit, zu unterscheiden, ob diese in der früheren Kindheit, bedingt durch Rachitis, oder erst in einer spätern Lebensperiode entstanden sind. Erstere sind gewöhnlich mit Verengung des Beckens verbunden; die untern Gliedmassen tragen dann meist die Spuren des früheren Leidens (sind verkrümmt u. s. w.), indem die rachitische Deformation in der Regel zunächst an den untern Gliedmassen sich entwickelt und erst von hier aus allmälig auf das Becken, die übrigen Rumpfknochen und endlich über das ganze Knochengerüste sich verbreitet. Dagegen pflegen die skoliotischen Verkrümmungen des Rückgrats, welche sich sehr häufig bei Mädchen, besonders der höheren Stände, in der Pubertätsperiode entwickeln, meist ohne nachtheiligen Einfluss auf den Raum des Beckens zu bleiben. Es fehlen dabei die Zeichen einer überstandenen allgemeinen Knochenkrankheit; die untern Gliedmassen sind gerade und im Verhältniss zum Oberkörper auffallend lang, was sich bei rachitisch Gewesenen geradezu umgekehrt verhält.

Anm. Ueber die Entstehung dieser nicht rachitischen Skoliosen vergl. man: A. Shaw in d. Med. chir. Transact. vol. XVII. p. 434. — Guérin in der Gaz. méd. de Paris 1839. p. 481.

Rokitansky behauptet im Gegensatz zu Meckel's Lehre, dass ein völlig normales Becken neben Rückgratsverkrümmung als eine Ausnahme zu betrachten sei. Er fand dasselbe namentlich bei Skoliosen constant schief, die der obern (Dorsal-) Krümmung entgegengesetzte Hälfte des Beckens höher gestellt (daher anscheinende Verkürzung der Extremität dieser Seite), weniger geneigt und zugleich minder geräumig, als die andere (Handb. I. p. 268). Dies Alles kannte unter den älteren Geburtshelfern schon Herbiniaux sehr gut (a. a. O. Nr. 304). Vergleiche auch de Fremery, a. a. O. p. 32. — Was die übrigen Formen der Rückgratsverkrümmung betrifft, so ist die meist in der Lendengegend vorkommende Lordose fast immer eine secundäre Abweichung, wodurch eine zu grosse Neigung des Beckens von hinten nach vorn und, da gewöhnlich zugleich Skoliose stattfindet, mit Asymmetrie der beiden Beckenhälften verbunden. — Bei Kyphose ist das Becken im Allgemeinen sehr geräumig, von beträchtlicher Höhe und die Conjugata ist der vorwaltende Durchmesser. Dass Buckelige meist gut gebären, ist den Geburtshelfern längst bekannt. Vgl. Lamotte, Traité etc. 1721. p. 290; Herbiniaux, l. c. Nr. 300; Breisky, Aug., Ueber den Einfluss der Kyphose auf die Beckengestalt, s. Wiener med. Jahrbb. I. Heft. 1865.

§. 593. Die Untersuchung des Beckens selbst kann sowohl äusserlich als innerlich vorgenommen werden, und zwar entweder mittels der Hände allein, oder mittels eigener Instrumente, der s. g. Beckenmesser, *pelycometra s. pelvimensores.*

Die innere Untersuchung ist ungleich verlässiger, als die äussere, und ebenso verdient die Hand, nach dem Urtheil aller Sachverständigen, in der Mehrzahl der Fälle den Vorzug vor den Instrumenten.

Auf welche Art man aber auch die Untersuchung anstellt, so wird zur Erkenntniss der Beckenenge und insbesondere des Grades derselben viele Uebung und Geschicklichkeit erfordert. Im Allgemeinen ist die Erkenntniss um so schwerer, je weniger das Becken verengt ist, um so leichter, je bedeutender die Verengung. Besonders schwierig ist die Erkenntniss des gleichmässig zu kleinen, sowie des schrägverengten Beckens.

§. 594. Von einigen Handgriffen zur äussern Ausmessung des Beckens war früher schon die Rede (§. 159). Auf Enge des Eingangs in der Richtung von vorn nach hinten schliesst man beim Auflegen der Hände auf den Schamberg und die Kreuzgegend, wenn der erstere weniger hervorragt und die Einbiegung am obern Theile des Kreuzbeins stärker ist als gewöhnlich. Bei Rachitischen findet man ausserdem die untere Hälfte des Knochens gewöhnlich auffallend nach auswärts gebogen. Auf ähnliche Weise soll man nach dem Abstande der vordern Hüftbeinstacheln, der Trochanteren etc. von einander die Geräumigkeit des Beckens in querer Richtung schätzen. Von selbst leuchtet ein, dass diese Art der Untersuchung nur auf bedeutendere Abweichungen in der Form und Grösse des Beckens aufmerksam macht. Will man den Beckenumfang genauer kennen lernen, so bedient man sich dazu des Baudelocque'schen Dickemessers (*compas d'épaisseur*), eines grossen mit einer Scale versehenen Tastercirkels (Anm. 1). Seine Anwendung verursacht keinen Schmerz. Um die Conj. zu messen, wird in der Seitenlage der zu Untersuchenden der eine Tastknopf gegen den obern Rand der Schambeinfuge, der andere etwas unterhalb des Dornfortsatzes des letzten Lendenwirbels angesetzt. Zieht man von dem so gefundenen Maasse 8,1 Cm. (3''), (6,7 Cm. (2½'') für die Dicke der hintern Beckenwand, 1,4 Cm. (½'') für die der Schambeinfuge), bei sehr wohlbeleibten Personen einige Linien mehr ab, so zeigt das Uebrigbleibende nach Baudelocque's Versicherung das Maass der Conjugata sehr genau an (Anm. 2). Indessen hat die Erfahrung gelehrt, dass bei in höherem Grade verengten rachitischen und osteomalacischen Becken die Dicke der Knochen häufig dergestalt von der Norm abweicht, dass die äussere Messung ein ganz unzuverlässiges Ergebniss liefert. Hier ist sie aber auch ganz entbehrlich, indem die innere Untersuchung die Diagnose vollkommen sichert. Dagegen hat sich die Baudelocque'sche Methode für



die so wichtige Erforschung der geringeren Grade von Beckenenge als brauchbar bewährt; ein Irrthum bis zu 0,5 Cm. kann dabei allerdings leicht begangen werden, daher die Messung der Conjug. externa an den Lebenden nur zu einer ungefähren Vorstellung von der Grösse der Conjug. vera führen kann und letztere nur durch die innere Beckenmessung sich genau bestimmen lässt. — Ausser der Conjugata externa pflegt man mittels des Baudelocque-schen Tasterzirkels gewöhnlich noch folgende Maasse zu messen: 1) den Abstand des einen vordern obern Darmbeinstachels vom andern (den sogen. vordern Querdurchmesser des grossen Beckens); 2) die Entfernung zwischen den beiden Darmbeinkämmen, da, wo diese am weitesten von einander abstehen (den sogen. hintern Querdurchm. d. gr. B.), und 3) die grösste Breite in der Gegend der grossen Rollhügel der Schenkelbeine (Anm. 3).

Um den geraden Durchmesser der Beckenenge (§. 24) zu bestimmen, ist es am zweckmässigsten, den Abstand des untern Schamfugenrandes von der Kreuzbeinspitze äusserlich zu messen. Der hintere Messungspunkt wird gefunden, wenn man in der linken Seitenlage der Frau bei weiter Scheide durch diese den Zeige- und Mittelfinger, bei enger Scheide durch das Rectum den Zeigefinger der rechten Hand einführt, während der Daumen derselben Hand äusserlich über das Steissbein zu liegen kommt. Indem man so das Steissbein zwischen dem untersuchenden Finger tastet, kann man bei normaler Beweglichkeit desselben leicht die Grenze zwischen dem beweglichen Steissbeine und der festen unbeweglichen Kreuzbeinspitze wahrnehmen. Bedürfte es jedoch, wie etwa bei vorhandener Ankylose der Artic. sacro-coccygea noch eines anderen Anhaltspunktes, so gibt das Aufsuchen der untern Ecken des Kreuzbeins mit dem innerlich eingeführten Finger einen vollkommen verlässlichen Aufschluss. Der vordere Messungspunkt — der untere Rand der Schamfuge — markirt sich durch die ziemlich scharfe Kante des Ligamentum arcuatum sehr deutlich. Das Aufsuchen dieser Stelle macht bei einiger Zartheit der Untersuchung gar keinen Schmerz, und ebenso wenig das Ansetzen des Tasterzirkels. Um nun aus diesem äussern geraden Durchmesser der Beckenenge (A. G. E.) den innern geraden Durchmesser der Beckenenge richtig abzuschätzen, muss man 1—1,5 Cm. abziehen.

Der quere Durchmesser des Beckenausgangs (§. 25) wird gemessen in der Rückenlage der Frau mit erhöhtem Kreuz und nur mässig ausgespreizten flectirten Oberschenkeln, wobei die Füsse auf der festen Unterlage des Lagers ruhen. So lassen sich die innern Ränder der Tubera ischii stets durchfühlen. Da man

hierzu einen Tasterzirkel mit divergirenden Spitzen braucht, empfiehlt es sich, einen solchen, dessen Bogenarme sich übereinander schieben lassen, zur gesammten Beckenmessung zu benutzen, etwa von der Construction des Meyer'schen Beckenmessers. Da dieses äussere Maass stets um die Dicke der zwischen Zirkelknopf und knöchernen Tuber isch. comprimirten Weichtheile (Haut, Unterhautfett und Fascia) kleiner ausfallen muss, als das entsprechende innere Maass der Distant. tuber. isch. (D. T. I.), so muss man bei mittlerem Ernährungszustande der Untersuchten circa 2 Cm. zuzählen, bei magern Personen etwa 15—10 Mm., und nur bei sehr fetten etwas über 2 Cm. (Anm. 4).

Anm. 1. Baudelocque's Beckenmesser ist zuerst erwähnt in dess. Principes sur l'art des accouch. Paris 1575, beschrieben und abgebildet in dess. L'art. des accouch., z. B. in der 3. ed. t. I. p. 71 u. pl. VI. Eine zweckmässige Verbesserung hat Toralli damit vorgenommen. Vergl. Froriep's Geburtsh. Demonstr. tab. 32. — Ferner hat Ed. Martin den Baudelocque'schen Beckenmesser ganz zweckmässig so einrichten lassen, dass derselbe in jedem geburtshülflichen Besteck leicht unterzubringen ist; s. dess. Handatlas der Gynäkol. u. Geburtsh. Taf. LXIX. — Einen portativen Tasterzirkel beschreibt Kehrer, A. f. G. II. p. 120.

Anm. 2. Nach Michaelis (Das enge Becken etc. p. 102) darf der mittlere Abzug von dem gefundenen Maasse der äussern Conjugata nicht, wie Baudelocque annahm, nur 8,1 Cm. (3″) betragen, sondern muss wenigstens 9,2 Cm. (3″ 5‴) sein. — Aus Dohrn's Beobachtungen und genauen Messungen ergibt sich als Mittelwerth für das Maass der Conjugata externa an den Lebenden:

bei engem Becken . . . . 18,4 Cm.
bei nicht engem Becken . . 20,8 „

Als mittleren Abzug, welchen man bei der Lebenden von der Conjugata externa zur Bestimmung der C. vera zu machen hat, findet Dohrn für die normalen Becken 10,4 Cm., für die allgemein gleichmässig verengten 9,9 Cm., und für die platten Becken 10,4 Cm.; s. M. f. G. XXIX. p. 296.

Anm. 3. Ueber das Verhältniss des Abstandes der spinae und cristae ilium zu dem Querdurchmesser des Beckeneingangs sind in neuester Zeit zahlreiche Messungen an trockenen Becken von Reinh. Scheffer gemacht worden, aus denen hervorgeht, dass ein constantes Verhältniss zwischen dem Querdurchmesser des Beckeneingangs und den beiden äusseren Quermaassen der spin. und crist. il. durchaus nicht obwaltet, sondern dass vielmehr die Differenz dieser Maasse sich sehr verschieden stellt, je nach dem Grössenwerth des gefundenen Quermaasses, je nach der Gattung des untersuchten Beckens und je nach der Besonderheit des einzelnen Falles. Im Allgemeinen aber lässt sich annehmen: 1) der von dem Maasse der crist. il. zu machende Abzug, mittels dessen man den Querdurchmesser des Beckeneingangs findet, ist bei dem nicht platten Becken höher zu wählen (im Mittel 14,1 Cm. für das trockene Becken) als bei dem platten Becken (im Mittel 11,5 Cm.); 2) der von dem Maasse der spin. il. zu machende Abzug, mittels dessen man den Querdurchmesser des Beckeneingangs findet, ist bei platten und nicht platten Becken nahezu gleich. Der Mittelwerth bei trockenen Becken der ersteren Art beträgt 12,2 Cm., bei denen der letzteren 12,1 Cm. (M. f. G. XXXI. p. 299.)



Anm. 4. Das oben angegebene Verfahren zur Ermittelung des geraden Durchmessers der Beckenenge und des queren Durchmessers des Beckenausgangs rührt von Breisky her; s. dessen Beiträge z. geburtsh. Beurtheilung der Verengerungen des Beckenausgangs; Medic. Jahrbb. redigirt von Braun, Duchek, Schlager, XIX. Bd. Hft. 1. p. 3.

§. 595. Die innere Manualexploration des Beckens geschieht in der Regel mit einem oder mit zwei Fingern, seltener mit der halben oder ganzen Hand.

Um die Conjugata zu messen, deren Grösse zu erkennen besonders wichtig ist, bringt man den Zeigefinger (allein oder sammt dem Mittelfinger) in die Vagina ein und sucht den Vorberg zu erreichen. Gelingt dies bei gewöhnlicher Höhe des Beckens ohne besondere Schwierigkeit, so ist dasselbe beträchtlich verengt. Um den Grad der Verengung zu erfahren, setzt man die Spitze des Zeigefingers (oder des Mittelfingers, wenn dieser zugleich eingeführt wurde) gegen den Vorberg und drückt den Radialrand dieses Fingers gegen den Scheitel des Schambogens an den scharfen Rand des Ligamentum arcuatum an, welche Stelle man mit der Spitze des Zeigefingers der andern Hand bezeichnet. Indem man von dem gefundenen Maasse (der Diagonalconjugata) 13—18 Mm. (6—8‴) abzieht, zeigt der Rest die Grösse der Conjugata ziemlich genau an, vorausgesetzt, dass die Schambeinfuge die gewöhnliche Höhe und Richtung hat. Abweichungen hiervon modificiren natürlich den Abzug. Auch lässt sich die Conjugata, wenn die Geburtswege hinreichend zugänglich sind (also unter der Geburt) mittels Einbringung der halben oder ganzen Hand auf die Art schätzen, dass man die Spitze des Mittelfingers gegen den Vorberg, die des Zeigefingers gegen den obern Rand der Symphyse, oder so, dass man, die Finger aneinander legend, den Ulnarrand des kleinen Fingers an das Promontorium, den Zeigefinger an die hintere Wand der Schambeinfuge ansetzt. — Die Grösse der übrigen Durchmesser des Beckeneingangs, namentlich auch die distantiae sacro-cotyloideae, sowie die Beschaffenheit der Beckenhöhle erforscht man in ähnlicher Weise mittels Einführung mehrerer Finger. Der gerade Durchmesser des Beckenausgangs wird, wie die Conjugata, durch Ansetzen der Spitze des Zeigefingers gegen die Steissbeinspitze und Erheben des Fingers gegen den Scheitel des Schambogens gemessen, dabei zugleich die Beweglichkeit des Steissbeins geprüft. Durch Einbringung zweier Finger und Entfernen derselben von einander ermittelt man die Wölbung und Weite des Schambogens, sowie das Maass des Querdurchmessers. Letzteres kann noch genauer mittels des Tasterzirkels genommen werden (s. §. 594).

Bei hinreichender Fertigkeit und sorgfältiger Ausführung reicht die manuale Untersuchung zur Diagnose der höheren und mittleren Grade von Beckenenge (z. B. bis zu 8—8,7 Cm. = 3—3¼" conj.) vollkommen aus. Anders verhält es sich dagegen, wenn die Verengung nicht so beträchtlich ist, dass der untersuchende Finger die hintere Beckenwand erreichte.

Anm. 1. G. W. Stein, der zuerst in Deutschland die Wichtigkeit einer genaueren Erforschung des Grades der Beckenenge erkannt hatte, um die Grenzen für die Wendung, den Gebrauch der Zange, die Perforation und die sectio caesarea festzustellen, — gibt bei der Beschreibung seiner Messwerkzeuge einen Handgriff an, dem practische Brauchbarkeit gewiss nicht abzusprechen ist. Er sagt nämlich (in d. Progr. über d. grossen Beckenmesser, 1775): „Wenn ich den Mittelfinger gestreckt gegen den Vorberg ansetzte, so fand ich, dass der vorwärts gekrümmte Zeigefinger die Schoossbeine in fehlerhaften Becken sehr leicht erreichte, mithin diesen Durchmesser, obgleich sehr unbestimmt angab." Vor Stein hatte bereits R. W. Johnson eine Methode der manualen Beckenmessung erfunden. Siehe dess. System of midwif. 1769. p. 288, wo nicht weniger als 7 Maasse nachgewiesen sind, welche man durch die verschiedene Haltung der Hand erhält. Lange nachher hat Osiander ganz dieselben Handgriffe als von ihm erfunden mitgetheilt (Handb. Thl. I. p. 103).

Anm. 2. Wenn die Lachapelle meint (t. III. p. 416, wo sie von den Vorzügen der Messung der Conjug. mit dem Zeigefinger spricht), man könne zwar den Vorberg nicht immer erreichen, bedürfe aber in einem solchen Falle der Beckenmessung überhaupt nicht, indem jener Umstand schon anzeige, dass man es mit einem guten Becken zu thun habe: so geht sie offenbar zu weit und die Erfahrung spricht aufs lauteste gegen die Richtigkeit einer solchen Annahme.

Anm. 3. Ueber die manuale Beckenmessung, insbesondere über die Messung der Conjug. diagonalis mittels der Finger, ist vor Allem lehrreich Michaelis (Das enge Becken u. s. w. p. 64 ff.). Bei seinen zahlreichen und sehr genauen Untersuchungen fand M. die Conjug. diagon. meistens 18 Mm. (8''') grösser, als die Conjug. vera. — Wie behufs der Bestimmung der Conjug. vera die Abzugsgrösse von der gefundenen Conjug. diagon. je nach der Höhe der Schambeinfuge und ihrer Neigung gegen die Conjugata verschieden ausfällt, zeigen die sorgfältig gearbeiteten graphischen Tabellen von Dohrn, s. M. f. G. XXX. p. 241. — Nach Schroeder's Untersuchungen erhält man die Conj. vera annähernd genau, sobald man die Conjug. diagon. messen kann, beim allgemein verengten Becken durch Abzug von 1,6 Cm. (7'''), beim platten Becken von 1,9 Cm. (8½''') und beim rachitischen von gut 2 Cm. (fast 9'''). M. f. G. XXIX. p. 39.

§. 596. Die Zahl der für die innere Ausmessung des Beckens (und zwar hauptsächlich der Conjugata) erfundenen Instrumente ist sehr gross. So ingeniös manche derselben construirt sind, so trifft doch fast alle der Vorwurf, dass ihre Anwendung sehr schmerzhaft ist, trotzdem in vielen Fällen gar nicht gelingt, dass man zu ihrer sichern Application mehrere Finger oder selbst die ganze Hand mit ins Becken einführen muss (wodurch das Instrument überflüssig wird), dass endlich die gewonnenen Resultate bei weitem so exact nicht

sind, als man sich vorgestellt hat. Da nun überdies mathematische Genauigkeit der Messung, auch wenn sie durch ein Instrument zu erreichen wäre, für den practischen Zweck schon deshalb nicht Bedürfniss sein kann, weil die Beschaffenheit des Fruchtkopfes, die bei der Berechnung der grösseren oder geringeren Schwierigkeit einer Geburt doch ebenfalls in Anschlag kommt, nicht mit der nämlichen Sicherheit ermittelt werden kann; und da ferner die manuale Messung bei weitem weniger beschwerlich, in ihrem Resultate aber mindestens ebenso sicher und überdies allein im Stande ist, uns ein Bild von der Gesammtform des Beckens zu verschaffen: so wird es erklärlich, warum die Instrumente zur innern Beckenmessung fast ganz ausser Gebrauch gekommen sind. Fühlt man aber das Bedürfniss, zur Bestätigung des Resultates der manualen Untersuchung ein Instrument anzuwenden, so eignet sich dazu noch am besten das einfache Stein-sche Stäbchen und der Beckenmesser von Vanhuevel.

Stein's Werkzeug war ursprünglich ein 22 Cm. (8″) langes, hölzernes, oben geknöpftes und mit einer Scale versehenes Stäbchen. Später fügte der Erfinder noch einen beweglichen Zeiger mit einer Stellschraube hinzu. Er benutzte es zur Messung des geraden Durchmessers der Beckenhöhle, von welchem er durch Abziehen eines halben Zolls auf die Grösse der Conjugata schloss. Zweckmässiger misst man damit die Diagonalconjugata, indem man das Knöpfchen unter Leitung zweier Finger gegen den Vorberg ansetzt, das Stäbchen dann gegen den untern Rand der Symphyse erhebt und diesen Punkt mit der Fingerspitze oder durch Vorschieben des Zeigers bis zur Symphyse bezeichnet. Dass auch dieses Instrument nicht mehr anwendbar ist, wenn ein grösserer Fruchttheil den Beckeneingang einnimmt, versteht sich von selbst.

Fig. 1.

Fig. 2.

Vanhuevel's Beckenmesser, eine Modification des Ritgen'schen und Wellenbergh'schen, besteht aus zwei, durch eine Gelenkkapsel verbundenen Armen, einem äussern und innern. Um die Conjugata zu messen, wird der letztere unter Leitung der Finger gegen die Mitte des Vorbergs, der erstere von aussen gegen den obern Rand

der Schambeinfuge angesetzt (Fig. 1). Nachdem beide Arme mittels der an der Gelenkkapsel befindlichen Schraube fixirt sind, wird das Instrument entfernt und der Abstand seiner Enden mit einem Maassstabe gemessen. Hierauf misst man in ähnlicher Weise die Dicke der Schambeinfuge (Fig. 2), und zieht das gefundene Maass von dem zuerst erhaltenen ab. Ein besonderer Vorzug dieses Beckenmessers (von dessen Brauchbarkeit sich Verf. überzeugt hat) besteht darin, dass die distantiae sacro-cotyloideae damit gemessen werden können, indem die äussere Branche mit grosser Leichtigkeit sowohl vor- uud rückwärts, wie auch rechts- und linkshin bewegt werden kann.

Anm. Dem Streben Stein's, die Beckenmessung zur höchstmöglichen Vollkommenheit zu bringen, verdankt das erste Messwerkzeug, der „*kleine* oder *einfache Pelvimeter*“, seine Entstehung (Prakt. Anl. Cassel 1772. p. 142 u. 230 u. Taf. II. Fig. 4. Spätere Verbesserungen beschrieben in einem Progr. v. 1782. Dess. Kleine Werke, p. 133). Derselbe wurde mit vielem Beifall aufgenommen und bald von Andern verschiedentlich modificirt, so von Aitken, Weidmann, Creve, Asdrubali. Man maass aber damit, statt des geraden Durchmessers der Beckenhöhle, wie Stein empfohlen hatte, nunmehr die Diagonalconjugata. Stein indessen, stets auf die Verbesserung seiner Methode bedacht, hatte bereits 1775 wiederum einen Beckenmesser erfunden, den er im Gegensatz zu seinem erten den „*grossen und zusammengesetzten*“ Beckenmesser nannte (dess. Kleine Schriften, p. 157). Veranlassung dazu war die von ihm erkannte Unsicherheit der früheren Messungsweise (l. c. p. 180). Das neue, aus zwei Branchen bestehende Instrument sollte nur unter der Geburt angewandt und die Conjugata damit unmittelbar gemessen werden. Wenige Jahre später, 1778, machte Coutouly seinen zu gleichem Zwecke bestimmten, einem Schusterschiebmaass ähnlichen *appréciateur du bassin* bekannt (Mém. et observ. etc. Paris [1810]. 8. p. 113). Zu derselben Classe von Beckenmessern gehören die Werkzeuge von Jumelin (1778), Köppe (*armata manus*), Aitken (*allgemeiner Beckenm.*, 1785), Stark (1786) und dess. Schüler Kurzwich (Stark's N. Archiv. Bd. II. Jena 1801 p. 256 u. 273), Wigand (Drei Abh. etc. 1812. p. 31), Stein d. Neff. 1813), Desberger (1823), Mde. Boivin (*intropelvimètre,* 1828), Imbert etc.

Coutouly änderte später das Messverfahren dahin ab, dass er nur den einen Arm seines (etwas abgeänderten) Instruments in das Becken, gegen den Vorberg, den andern aber aussen gegen die Schambeinfuge applicirte. Von dem so gefundenen Maasse zog er 13 Mm. (6‴) für die Dicke der Symphyse ab (l. c. p. 130). Andere ahmten diese Verfahrungsweise nach, in neuerer Zeit z. B. Ritgen (3. Beckenmess). Wellenbergh misst mit seinem Werkzeug zuerst ebenfalls die angegebene Distanz, dann aber auch noch die Dicke der Schambeinfuge, zu welchem Behuf er eine anders gebogene innere Branche anwendet; ebenso Vanhuevel, wie oben bemerkt. — Die meisten Beckenmesser sind von ihren Erfindern blos zur Messung der Conjugata bestimmt, einige auch zur Messung der übrigen Durchmesser, z. B. Stein's grosser Beckenmesser (Kl. Schr., p. 204), ferner Wigand's und Imbert's Instrument. Wellenbergh hat ein eigenes Geräthe zur Messung des Querdurchmessers erfunden.

Endlich sind mehrere der angegebenen Beckenmesser so construirt, dass sie (durch Versetzung ihrer Branchen oder durch Hinzufügung anderer) auch zur



äussern Messung dienen, z. B. die Werkzeuge der Boivin, Imbert's, Vanhuevel's etc. — Die neuesten Beckenmesser sind von Beck (Roser u. Wunderlich, Archiv d. physiol. Heilk. 1845. Hft. 3. p. 437), Kiwisch (Beitr. zur Gebrtsk. I. Abth. p. 1), Breit (Griessinger's Archiv. 1848. Hft. 7 u. 8. p. 623), von Germann (Die geburtsh. Poliklinik zu Leipzig in ihrem Vertheidigungskampfe etc. Nebst 2 Taf. Leipz. 1853. 4. p. 111, und M. f. G. XVI. p. 342 u. XVIII, Supplementheft 1862. p. 174, wo 6 Tafeln Abbildungen der letzten Modificationen des Instrumentes, welches gleichzeitig einen Katheter, eine Uterinsonde, eine seidene Schnur [auch als Wendungsschlinge brauchbar], einen Maassstab, ein Injectionsrohr, ein Nabelschnurrepositorium und einen Schlingenträger enthält, beigegeben sind), — von Raimbert (Journ. de méd. de Bruxell. Févr. 1858. p. 138), eine Vereinfachung des Vanhuevel'schen Beckenmessers, — von Howitz zu Kopenhagen, s. M. f. G. XIX. 1862. p. 355, — der Somatometer von Szymarowski, Prager Vierteljschr. 1862. Bd. IV. p. 8, — der Pelvimeter zur inn. und äuss. Beckenmess. mit gleichzeit. Bestimmung d. Beckenneigung von J. Lazarewitsch, M. f. G. XXXI. p. 378, von Routh, von Charrière, von H. F. Winkler (A. f. G. I. p. 460).

Eine genaue Beschreibung und gute Abbildungen der Beckenmesser enthalten, ausser den citirten, nachfolgende Schriften:

Köppe, Jo. Car. Fr., pr. C. C. Krause, De pelvi femin. metienda. Lips. 1781. 4.

Schreger, Die Werkzeuge der älteren u. neueren Entbindungsk. Erlang. 1799. Fol. p. 14.

Kist, F. C., Historia crit. pelvimensorum. Lugd. B. 1818. 8.

Froriep's Geburtsh. Demonstrationen. 8.—10. Heft. Wien 1828—29.

Wellenbergh, J. H. J., Abhandl. über einen Pelvimeter, nebst Wahrnehmungen etc., herausg. von Kiehl. Haag 1831. 8.

Vanhuevel, Mémoire sur la pelvimétrie et sur un nouv. mode de mensuration pelv. 2. éd. Gand 1841. 8.

Siebold, Ed. v., Abbildungen aus dem Gesammtgebiete der theoret.-pract. Geburtsh. 2. Aufl. Berlin 1835. Taf. VIII—X.

Kilian, H. Fr., Armamentarium Lucinae novum. Taf. I—VI.

§. 597. Besonders schwierig, wie schon erwähnt, ist die Erkenntniss, wenn das Becken nur wenig, z. B. gleichmässig verengt ist. Da hier in der Regel weder die Anamnese, noch irgend etwas Ungewöhnliches im äusseren Habitus zu einer näheren Untersuchung vor der Geburt auffordert, so wird der Beckenfehler meist erst unter der Geburt entdeckt. Hat man aber Gelegenheit, eine Frau schon gegen die Neige der Schwangerschaft zu untersuchen, und fände man z. B., dass der Kopf ungewöhnlich hoch vorliegt und diesen Stand auch nach dem Weheneintritt beibehält, so würde dies, falls die Frau eine Erstschwangere ist, immerhin Grund zu dem Verdacht von Beckenenge geben und es wäre alsdann eine sorgfältige Untersuchung von der Vorsicht geboten. Auch ein beträchtlicher Hängebauch ist bei Erstschwangern immer sehr verdächtig. Unter der Geburt selbst schliesst man auf Beckenenge, wenn der Hergang



trotz kräftiger Wehen und gewöhnlicher Beschaffenheit des Kopfes erschwert ist oder ganz stockt. Liegt das Hinderniss am Beckeneingang, so bemerkt man, dass der Kopf zwar während der Wehe gegen diesen andrängt, beim Nachlass derselben aber wieder zurückweicht, und dass das vorliegende Scheitelbein in der Folge bedeutend über das andere hinweggeschoben wird.

Dass für die Diagnose der geringeren Grade der Beckenenge der Baudelocque'sche Compas ein schätzbares Hülfsmittel ist, wurde bereits angegeben. Insbesondere möchte für die Erkenntniss der gleichmässigen Beckenenge vor der Geburt von der sorgfältigen Messung des Beckenumfangs nach verschiedenen Richtungen das Meiste zu erwarten sein. Unter der Geburt wird die Untersuchung mit der Hand den nöthigen Aufschluss geben.

Zur Erkenntniss des schrägverengten Beckens mit Ileosacralsynostose reichen weder die Baudelocque'sche, noch die übrigen gebräuchlichen Explorationsmethoden hin. Dagegen kann die Messung nachstehender Dimensionen, welche bei guten Becken auf beiden Seiten einander gleich sind oder nur unbedeutend differiren, bei dem schrägverengten Becken aber bedeutende Differenzen zeigen, zur Diagnose derselben dienen: *a.* vom tuber ischii einer Seite zur spina poster. super. oss. il. der andern; *b.* von der spina anter. super. eines Hüftbeines zur spina poster. super. des andern; *c.* vom processus spinos. des letzten Lendenwirbels zur spina anter. super. des einen und des andern Hüftbeins; *d.* vom trochanter major der einen Seite zur spina poster. super. oss. il. der andern; *e.* vom Scheitel des Schoossbogens zur spina poster. super. des einen und des andern Hüftbeins (Anm.).

Die Erkenntniss des querverengten Beckens wird dadurch erleichtert, dass besonders der Querdurchmesser des Beckenausgangs auffallend verkürzt erscheint. Bei weniger genauer Exploration könnte sich hier der Gedanke an osteomalacische Deformität dem Untersuchenden zuerst aufdrängen, doch wird die Anamnese in dieser Beziehung hinlänglichen Aufschluss geben. Behufs einer genauen Diagnose muss man folgende Dimensionen, die bei den bisher bekannten querverengten Becken sämmtlich weniger als das Normalmaass betragen, mittels des Tasterzirkels messen: 1) die Entfernung der grossen Trochanteren von einander; 2) die Entfernung zwischen den beiden Hüftbeinkämmen da, wo diese am weitesten von einander abstehen; 3) den Abstand des einen vorderen obern Hüftbeinstachels vom andern; 4) den Querdurchmesser des Beckenausgangs. — Für die Diagnose der Wirbelschiebung ist charakteristisch der tiefe Stand der über den Beckeneingang im Bogen stark hereinragen-

den unteren Lendenwirbel in Verbindung mit dem s. g. Vorbergsglittwinkel und die fühlbare Pulsation der arteriae iliacae, sowie die bei der äusseren Untersuchung in der Gegend der untern Lendenwirbel wahrnembare beträchtliche Einbiegung; auch dürfte vielleicht der stark watschelnde Gang der Trägerinnen spondylolisthetischer Becken für die Diagnose zu verwerthen sein.

Anm. Diesen von Naegele, a. a. O. p. 74, angegebenen, mit dem Tasterzirkel leicht messbaren Dimensionen lassen sich, wie von selbst einleuchtet, noch andere hinzufügen, z. B. die Distanz zwischen den Stachelfortsätzen des Kreuzbeins und der spina poster. super. des einen und des andern Hüftbeins etc. Ein weiteres Explorationsverfahren s. bei Naegele, p. 80. Vergl. auch Daniau's Uebers. von N.'s Monographie, Par. 1840. p. 157: Resultat der Messung obiger Distanzen von 80 wohlgebauten Frauen. — Hayn (a. a. O.) gibt den Rath, dass man sich bei jeder Beckenuntersuchung durch äussere und innere Exploration von der Richtung und dem Grade der Wölbung der horizontalen Schambeinäste auf beiden Seiten unterrichten und ferner auf das gegenseitige Verhältniss der beiden Schenkel des Schambogens achten solle, ob etwa einer derselben gerader, gestreckter sei und schon in seinem obern Theil mehr zurücktrete, als der andere, um zu erfahren, ob man es mit einem asymmetrischen Becken zu thun habe. — Vergl. auch Hohl und Litzmann (a. a. O.): „Zur Diagnose der schräg-ovalen Becken", und v. Ritgen, Ueber die Erkenntniss des coxalgisch-schrägen Frauenbeckens, in der M. f. G. II. 1853. p. 433. — Die Diagnose des schrägverengten Beckens mit Ileosacralsynostose hat besonders Thomas weiter ausgebildet und es stellt derselbe in dieser Beziehung (a. a. O. p. 54) folgende sehr beachtenswerthe Corollaria auf: 1) Man denke stets an die Möglichkeit, ein schrägverengtes Becken vor sich zu haben: erstens, wenn man beobachtet, dass die Geburt auf mechanische Weise verhindert ist, obschon man das Promontorium nicht erreicht; zweitens, wenn die beiden Darmbeinkämme nicht in derselben Horizontalebene liegen und weder Scoliosis noch Anomalien der untern Extremitäten vorhanden sind; drittens, wenn die beiden spinae ilei poster. super. ungleich weit von der crista sacralis entfernt sind; viertens, wenn es Narben unweit der spin. il. poster. sup. gibt; fünftens, wenn die Anamnese uns lehrt, dass in der Kindheit oder im Jugendalter ein Leiden der Beckenknochen stattgefunden hat. 2) Wenn man die Möglichkeit einer schrägen Verengerung des Beckens vermuthet, suche man die Diagnose zu begründen: erstens, durch das Befühlen der horizontalen Schambeinäste und der innern seitlichen Beckenwände; zweitens, durch die Messung der hintern Stenochorden (nach v. Ritgen); drittens, durch Bestimmung der Naegele'schen äussern Maasse. 3) Durch das letzterwähnte Hülfsmittel wird bisweilen ohne Weiteres die Diagnose sicher gestellt werden können. 4) Die nämliche Explorations-Methode ist auch zugleich für das sicherste Mittel anzusehen, um über den Grad der Verengerung und der Schiefheit eines bereits seiner Gattung nach erkannten Naegele'schen Beckens zu urtheilen. 5) Die differentielle Diagnostik zwischen einem Naegele'schen und einem durch eine angeborene Missgestaltung des Kreuzbeins asymmetrischen Becken ist nicht immer möglich. — J. Schneider macht auf die Schwierigkeit der Messung der von Naegele angegebenen Dimensionen aufmerksam und ist zu der Ueberzeugung gelangt, dass geringe Verschiebungen d. B. zu erkennen, bei unseren

bisherigen Hülfsmitteln noch immer eine Sache des Zufalls bleiben wird, während wir bei hochgradig schräg verschobenen Becken in der Form- und Stellungsveränderung des Kreuzbeins, in dem Vorspringen der einen spina poster., die der Mittellinie genähert ist, in dem Höherstehen der spina ant. der einen Seite und bei der innern Untersuchung ein Vorspringen des Promontoriums nach einer Seite viel sicherere Anhaltspunkte haben, die uns auf den Fehler aufmerksam machen; M. f. G. XXIX. p. 273.

III. *Vorhersagung.*

§. 598. Der Einfluss der Beckenenge auf die Geburt ist verschieden nach der Art und dem Grade der Verengung. Bei der grossen Mannichfaltigkeit, die in letzterer Beziehung stattfindet, pflegt man längst, um die Verschiedenheit jenes Einflusses übersichtlich darzustellen, mehrere Grade der Beckenenge anzunehmen. Es genügt, zu diesem Ende folgende drei Verhältnisse zu unterscheiden: 1. Das Becken ist in dem Maasse verengt, dass die Austreibung der reifen Frucht zwar noch durch die eigene Wirksamkeit der Natur geschehen kann, aber nicht ohne Gefahr oder Nachtheil für die Mutter, oder für die Frucht, oder für beide. 2. Das Becken gestattet dem Kopfe das Eindringen in den Eingang oder die Höhle, nicht aber den Durchgang, so dass der Kopf im Geburtskanal befangen, eingeengt oder wie eingekeilt sich befindet (*caput incuneatum*, *paragomphosis*). (Anm. 1.) 3. Die Verengung ist so stark, dass der Kopf gar nicht in den Beckeneingang dringen kann, sonderm diesem während der Wehe nur genähert wird, beim Nachlasse derselben aber wiederum beweglich über dem Eingang verweilt. Für die Grenzen dieser Verhältnisse bestimmte Maasse des Beckens aufzustellen, ist der Natur der Sache nach unmöglich, indem die grössere oder geringere Schwierigkeit des Geburtshergangs nicht allein von der Beschaffenheit des Beckens, sondern auch von der Grösse und Entwicklung des Fruchtkopfes, sowie von der Wirksamkeit der Wehen abhängt.

Je nachgiebiger und biegsamer die Schädelknochen sind, je lockerer ihre Verbindung, um so leichter wird der Kopf dem beschränkten Raume angepasst; und so beobachtet man öfters, dass ein sehr compressibler Kopf, obgleich er von gewöhnlicher Grösse ist, bei mässiger Verengung des Beckens durch die Naturkräfte allein oder unter Mithülfe der Kunst ohne sonderliche Schwierigkeit und ohne Nachtheil zu Tage gefördert wird (Anm. 2). In der so verschiedenen Grösse und Configurabilität des Kopfes ist es ebenfalls begründet, dass bei demselben Grade von Beckenenge und auch bei ausgetragener Frucht der Verlauf und Ausgang der Geburten oft ganz verschieden ist, dass z. B. das eine Mal die Geburt durch die Naturkräfte

allein erfolgt, das andere Mal nur durch die Kunst vollendbar ist, dass die dann nöthigen Operationen bald mit geringerer, bald mit grösserer Schwierigkeit verknüpft sind u. s. w. Es erhellt aber zugleich hieraus, wie schwer es ist, im Voraus zu bestimmen, inwieweit das verengte Becken den Durchgang des Kopfes verzögern oder verhindern werde, und dass, die Fälle sehr beträchtlicher Beckenenge ausgenommen, ein sicheres Urtheil über die Bedeutung des räumlichen Missverhältnisses oft erst während der Geburt selbst möglich wird.

Ausser den Schwierigkeiten und Hindernissen, die das räumliche Missverhältniss dem Durchgange der Frucht durch das Becken entgegenstellt, kommt aber auch noch die Einwirkung der Beckenenge auf die Lage und Haltung der Frucht und auf die Wehenthätigkeit in Betracht. Es ist bekannt, dass fehlerhafte Fruchtlagen, Vorfall der Extremitäten und Nabelschnurvorfall bei engen Becken viel häufiger vorkommen, als bei normalen, und dass, während bei den platten rachitischen Becken die Wehenthätigkeit meist gesteigert erscheint, bei den allgemein verengten Becken sehr bald Wehenschwäche eintritt, die zu den ungünstigsten Complicationen des engen Beckens gehört.

Anm. 1. Die Geburtshelfer des 18. Jahrh. verstehen unter „*Einkeilung*" ein so festes Befangensein des Kopfes im Becken, dass derselbe weder durch die Kraft der Wehen vorwärts, noch mittels der Hand zurück bewegt werden könne (Levret, Suite des obs. éd. 4. p. 266). Nach einer so bestimmten Definition sollte man nicht erwarten, diejenigen, welche sie aufstellen, so häufig mit sich selbst in Widerspruch zu finden. Aus den von Levret u. A. hinterlassenen Wahrnehmungen geht nämlich hervor, dass man es in der Praxis mit jener Bezeichnung keineswegs genau nahm und überhaupt jedes längere Verweilen des Kopfes bei seinem Durchgange durch's Becken, wie es bekanntlich so häufig ohne alles räumliche Missverhältniss vorkommt, von Einkeilung herleitet, daher denn die enorme Zahl von „Einkeilungen", von welchen in älteren Schriften berichtet wird. Spricht ja Levret (l. c. obs. 30, 31, 32) von Fällen wo er seine Hand neben dem „eingekeilten" Kopf vorbei bis zum Halse, ja bis zu den Schultern einbringen konnte!

Während die meisten Autoren mit Levret blos eine Art von Einkeilung statuiren, wo nämlich der Kopf nur an zwei einander entgegengesetzten Punkten seiner Circumferenz vom Becken zurückgehalten ist, nahm Roederer an, dass bei der paragomph. vera der Kopf ringsum so fest am Becken anliege, dass er mit ihm gleichsam Eines ausmache: „*ut tenuem stylum idem inter et genitalia, quacunque etiam in sede id fiat, adigere nobis non liceat*" (Elementa, ed. 1. §. 419, 431).

Ohne Zweifel gehört die Einkeilung im Sinne der älteren Geburtshelfer zu den seltensten Ereignissen. Ja das Vorkommen der paragomphosis perfecta (Roederer) wird von vielen erfahrenen Geburtshelfern (Levret, Baudelocque) ganz in Zweifel gezogen. Der Kopf ist scheinbar oft unbeweglich, wenn er nur sehr langsam in und durch eine verengte Gegend des Beckens dringt. Er kann ganz unbeweglich sein, wenn er so weit eingedrungen ist, als die Enge

des Raumes es zulässt und der Uterus nach längst abgeflossenen Wassern fest über der Frucht zusammengezogen ist. Ohne den letzteren Umstand würde es wohl meist nicht sehr schwierig sein, den Kopf etwas zurückzuschieben oder nach irgend einer andern Richtung zu bewegen. Nur die genaue Exploration kann Aufschluss darüber geben, ob der Kopf wirklich und an welcher Stelle er eingekeilt ist. Viele Geburtshelfer bezeichnen übrigens auch heutzutage noch jegliche Verzögerung oder Erschwerung der Geburt, herrührend von einem räumlichen Missverhältniss, als „Einkeilung des Kopfes." Es hat dies zu einer ganz unlogischen Eintheilung der Paragomphose in verschiedene Grade Anlass gegeben.

Anm. 2. Beispiele von Geburten ausgetragener und mitunter selbst lebender Kinder bei bedeutender Beckenenge (conjug. von 8 — 6,7 Cm. = 3 — $2^1/_2$'', ja 5 Cm. = 2'') berichten Baudelocque (L'art des acc. t. I. §. 96); die Lachapelle (t. III. p. 463), Martin d. J. (Mémoires etc. Lyon 1835. p. 270 — Geburt eines lebenden, ausgetragenen Kindes bei rachit. Beckenenge von 6,7 Cm. = $2^1/_2$'' conjug.) u. A. Wir besitzen das Skelet einer Rachitischen, die heimlich ein reifes, unter der Geburt abgestorbenes Kind gebar, bei einer conjug. von nur 4,5 Cm. (1'' 8'''). Bis zu welchem ausserordentlichen Grade die Form des Kopfes bei Beckenenge (unbeschadet der Gesundheit der Frucht) modificirt werden kann, ersieht man aus der von Baudel. mitgetheilten Beobachtung des Solayrés (l. c.). Solche Fälle sind aber allerdings nur seltene Ausnahmen und ereignen sich auch nur unter gewissen günstigen Umständen, die Baudelocque (a. a. O. t. II. §. 1623 ff.) trefflich erläutert.

§. 599. Auch die Art der Beckenenge ist von wichtigem Einfluss auf den Hergang der Geburt. In dieser Hinsicht zeichnet sich das rachitische Becken (mit gewöhnlicher Deformität) durch besondere charakteristische Erscheinungen aus. Wo der Grad der Verengung die Vollendung der Geburt auf dem gewöhnlichen Wege noch gestattet, pflegt der Hergang folgender zu sein: Der Kopf steht beim Beginne der Geburt ungewöhnlich hoch über den Schambeinen und behält diesen Stand auch nach dem Blasensprung längere Zeit bei. Der ziemlich völlig erweitert gewesene Muttermund fällt nach dem Blasensprunge wieder zusammen, erweitert sich nur sehr allmälig und es dauert lange, bis der Kopf in denselben herabrückt. Hat sich schon früh Kopfgeschwulst gebildet, so täuscht diese den wenig Erfahrenen wohl mit dem Scheine, als ob der Kopf selbst auf den Muttermund dränge, was aber nicht der Fall ist. Rückt die Geburt unter kräftigen Wehen mehr voran und beginnt der Kopf in den Beckeneingang zu treten, so bleibt doch gewöhnlich die vordere Muttermundlefze stets noch fühlbar und zieht sich um so weniger vollständig zurück, je mehr der untere Gebärmutterabschnitt zwischen dem Kopfe und der vordern Beckenwand eingeklemmt ist. Wird bei diesem Stand der Sache der Umfang des Kopfes durch das Perforatorium verringert, so erweitert sich der Muttermund oft binnen Kurzem vollständig. Der Kopf selbst befindet sich aber während dieses ganzen Hergangs in der queren Stellung und

die Pfeilnaht verläuft nahe am Promontorium. (Anm.). Offenbar begünstigt dieser starke Schiefstand des Kopfes das Eintreten desselben in den Beckeneingang. Dazu kommt noch die starke Uebereinanderschiebung der Schädelknocken, wobei das vorliegende Scheitelbein klaffend über das andere, welches vom Vorberg zurückgehalten wird, hinaustritt. Letzteres erleidet dabei nicht selten einen tiefen Eindruck vom Vorberg. Gelingt es endlich der durch den Widerstand gesteigerten Kraft, den Kopf mit seiner grössten Circumferenz in den Beckeneingang zu treiben, was dadurch sehr begünstigt wird, dass der Kopf in Folge der Kopfgeschwulst und des Uebereinanderschiebens der Schädelknochen eine keilförmige Gestalt annimmt und sich nach der Gestalt des verengten Beckeneingangs configurirt, so ist damit in der Regel jedes Hinderniss gehoben, und er tritt rasch durch diesen und die Höhle des Beckens hindurch. Während die Frucht den Schwierigkeiten einer solchen Geburt meist unterliegt, übersteht die Mutter dieselbe oft ohne erheblichen Nachtheil. Was aber die Vollendung der Geburt durch die Naturkräfte in diesen Fällen, selbst bei starker Verengung, besonders begünstigt, das ist nächst dem Absterben der Frucht unter der Geburt, die ausserordentliche Energie und Ausdauer der Wehenthätigkeit, welche den rachitisch Gewesenen eigen zu sein scheint.

Stein, Lehre d. Geburtsh. Thl. I. §. 651—656.

Betschler, J. G., Comm. dystociae decursum in pelvi rhachit. sist. Vratisl. 1837. 4.

Michaelis, G. A., Das enge Becken etc. p. 185; über die Formveränderung, welche der Kopf der Frucht im engen Becken erleidet, ebendaselbst p. 237.

Feist, Fr. L., Ueber den Mechanismus der Geburt im mässig verengten rhachitischen Becken. M. f. G. XXI. Supplm. Hft. p. 87.

Anm. Breisky hatte einige Male Gelegenheit, bei dem partiell in der Conjugata verengten Becken, wenn dessen Eingang gleichzeitig durch ein stärkeres Vorspringen der Lendenwirbel überdacht war (lordosis lumbo-sacralis), eine eigenthümliche extramediane Einstellung des Schädels zu beobachten, bei welcher derselbe von der Seite her, nur eine Beckenhälfte deckend, und zwar in der Flexionsstellung sich an dem Eingange feststellte, in dieser Stellung längere Zeit unverrückt verharrte, bis er plötzlich unter einer kraftvollen Wehe die enge Stelle passirte und sofort ausgetrieben oder doch bis an den Ausgang gedrängt wurde; s. Breisky, Die extramediane Einstellung des Kindskopfes am Eingang des partiell verengten Beckens. Ein Beitrag zur Lehre vom Geburtsmechanismus beim engen Becken; Prag. Vierteljahresschr. 1869. Bd. IV. p. 58.

§. 600. Ganz anders verhält es sich bei dem gleichmässig zu kleinen Becken. Hier ist nicht nur das Eindringen des Kopfes in den Beckeneingang (sofern der Raum dies überhaupt zulässt) mehr oder weniger beschwerlich und mühsam, sondern es wird auch das

weitere Vorrücken desselben stets schwieriger, weil die Verengung nicht, wie beim rachitischen Becken, auf eine Gegend beschränkt ist, sondern durch alle Regionen des Beckens verhältnissmässig sich forterstreckt. Zur Ueberwindung dieser gehäuften Hindernisse reicht die Kraft des Uterus am häufigsten nicht aus und der Geburtshergang geräth um so leichter völlig ins Stocken, als mit dem Eintritt des Kopfes in die Beckenhöhle ein neues Moment der Störung auftritt. In Folge des Druckes vom Kopfe (dessen Bedeckungen stark angeschwollen sind) auf alle daselbst gelegene Weichtheile und also mittelbar wie unmittelbar auch auf die Sacralnerven, wird nämlich die Wehenthätigkeit verstimmt und selbst ganz gelähmt. Die Uterinwände in der nächsten Umgebung des Muttermundes schwellen, weil sie zwischen Kopf und Becken eingeklemmt werden, an, werden schmerzhaft und so erfolgt die Zurückziehung des Muttermundes nur sehr langsam und schwierig. Die Kreissende erscheint deprimirt oder auch gleichgültig, es stellen sich Congestionen nach Kopf und Brust ein, die Geburt verzögert sich, auch wenn die Frucht inzwischen abgestorben ist, auf's Aeusserste, und bei versäumter Hülfe stirbt die Mutter entweder unentbunden oder bald nach der Geburt, am häufigsten apoplectisch, seltener an den Folgen der Entzündung im Becken. Das Zusammentreffen mechanischer und dynamischer Hindernisse ist es, wodurch die Prognose der Geburt bei dieser Beckengattung viel bedenklicher sich gestaltet als beim rachitischen Becken, selbst wenn dieses in höherem Grade verengt ist.

Stein, a. a. O. §. 657—661.
Michaelis a. a. O. p. 211 u. 229.

§. 601. Das durch Knochenerweichung der Erwachsenen verengte Becken lässt nur selten die Vollendung der Geburt durch die Naturkräfte zu. Ist die Deformität noch sehr gering, so mag es wohl geschehen, dass der Kopf in den Beckeneingang eindringt, der Durchgang desselben durch das Becken wird aber nur selten ohne Kunsthülfe möglich sein, weil der Beckenausgang gleich anfangs am meisten zu leiden pflegt. Uebrigens fehlt es noch an genügenden Beobachtungen über den Mechanismus der Geburt bei dieser Beckengattung. Es liegt in der Entstehungsweise der Deformität selbst, dass die Verengung leicht einen solchen Grad erreicht, der die Zutageförderung der Frucht auf dem gewöhnlichen Wege ganz ausschliesst.

Die vollste Beachtung verdient die öfters gemachte Wahrnehmung, dass die Knochen solcher Becken zur Zeit der Geburt nachgaben und dadurch die Ausschliessung der Frucht ohne oder mit Beihülfe der Kunst (Forceps, Manualextraction) möglich machten. Dies gelang selbst in einigen Fällen, wo der Grad der Verengung den Kaiser-

schnitt zu indiciren schien. Ehe man sich daher zur Vornahme einer bedeutenderen Operation, zumal der sectio caesarea (die in diesen Fällen fast immer unglücklich ablief), entschliesst, sollte man nie unterlassen, das Becken durch wiederholte Untersuchung während der Geburt und nachdem die Wehen hinreichend lang gewirkt haben, in Bezug auf etwa stattfindende Biegsamkeit der Knochen genau zu prüfen.

Anm. Am frühesten wurde jene Nachgiebigkeit der Knochen von englischen Aerzten, namentlich von Welchmann und Barlow beobachtet. Ersterer fand bei der vierten Niederkunft der Mary Ordway (1782), dass die Knochen des bedeutend verengten Beckens (Distanz zwischen den tubera ischii 4 Cm. (1½") bei jeder starken Wehe beträchtlich nachgaben, und hoffte, das Kind würde, wenn es klein sei, viribus natur. geboren werden. Er sah sich aber endlich doch zur Symphyseotomie genöthigt, der die Frau unterlag. Die Beckenknochen waren so weich, dass sie sich mit dem Messer leicht schneiden liessen (Lond. med. Journ. 1790). Eine Notiz über Barlow's Fall s. bei Hull (Observ. p 199 Note), der auch glaubt, dass man bei der Wahl der Operation auf die Biegsamkeit der Knochen Rücksicht nehmen müsse. Unter den Deutschen erregte der Gegenstand zuerst Weidmann's Aufmerksamkeit (De forcipe obstetr. 1813. p. 56, wo ein hierhergeh. sehr interessanter Fall mitgetheilt ist). Sein darauf gegründeter Vorschlag, die Entbindung in solchen Fällen mit Umgehung der sectio caesar. durch Zange oder Wendung zu bewerkstelligen, fand heftigen Widerspruch von Seiten Stein's d. J. — Einen äusserst lehrreichen Fall beschreibt Ritgen in d. Gem. d. Z. f. G. VI. p. 401 (die Sitzbeine berührten einander, liessen sich aber durch Druck mit dem Finger bis auf 4 Cm. (1½") von einander drängen; Erregung der Frühgeburt in der 34. Woche; spontane Geburt eines leb. Kindes, wobei deutlich zu bemerken war, wie die Sitzknochen dem andringenden Kopf bei jeder Wehe nachgaben). Nicht minder beachtenswerth erscheint der von Lange in Runkel (Nass. Jahrbb. XI. 1853) mitgetheilte Fall: L. fand eine in hohem Grade an Osteomalacie leidende und in Folge dessen verkrüppelte Frau, etwa von der Grösse eines 11jährigen Mädchens. Sie war schon einmal mittels der Zange und später durch die Perforation entbunden worden. Diesmal erkannte L. den Kaiserschnitt als das einzige Mittel zur Entbindung; allein bald rückte der Kopf in den Beckeneingang und so entband L. die Gebärende mittels der Zange von einem lebenden Kinde. L. überzeugte sich ganz deutlich davon, dass während der Geburt das Becken durch den herabrückenden Kindskopf erweitert wurde und nach dem Austritte des Kindes wieder zusammensank. Ebenso machte Feist in Mainz dem Prof. Rosshirt in Erlangen eine briefliche Mittheilung, zufolge deren der genannte Arzt bei einem durch Osteomalacie verengten Becken ein lebendes Kind mit der Zange entwickelte, nachdem andere Aerzte schon die Vorbereitungen zum Kaiserschnitte getroffen hatten; Rosshirt hat diese Mittheilung in sein Lehrbuch der Geburtshülfe aufgenommen. — Den neuesten Fall von Erweiterung eines osteomalacischen Beckens in der Geburt theilt Olshausen mit, Berlin. klin. Wochenschr. VI. 33. 1869

Spengel, H. G., D. s. dilatationem pelvis ex osteomal. coarctatae in partu bis observatam. Heidelb. 1842. 8.

Kilian, H. F., Das halisteretische Becken, p. 40 ff.

§. 602. Der Einfluss des schrägverengten Beckens auf den Geburtshergang bezieht sich sowohl auf die Vorbewegung des Kopfes (oder jedes andern Fruchttheils), als auch auf die Drehungen etc., die derselbe sonst bei seinem Durchgange durch das normale Becken macht. In Bezug auf die Erschwerung der progressiven Bewegung kommt es natürlich auf den Grad der Verengung an, der einestheils von der Stärke der Verschiebung, anderntheils davon abhängt, ob das Becken nach seiner ursprünglichen Anlage zu den grossen oder kleinen gehört. Im ersten Fall kann es trotz starker Verschiebung in Bezug auf die Möglichkeit des Durchgangs der Frucht weiter sein, als im letzten Fall bei geringer Verschiebung. Auch können wegen des Convergirens der Beckenwände von oben nach unten die Schwierigkeiten in der Höhle und am Ausgang grösser sein als am Eingang. Bisweilen erreicht die Beschränkung den Grad, dass die Geburt auf dem gewöhnlichen Wege ganz unmöglich ist. Welche Modificationen der Mechanismus der Geburt bei dieser Deformität darbieten wird, ergibt sich dem, der den gewöhnlichen Geburtshergang kennt, von selbst.

Naegele, a. a. O. p. 36.
Thomas, Abr. Ev. Sim., Das schrägverengte Becken, p. 55. Uebersicht des Geburtsverlaufes in 26 durch Autopsie constatirten und in 2 bei Lebzeiten diagnosticirten Fällen schrägverengter Becken.

Was endlich die Verengung des Beckens durch Exostosen u. s. w. anlangt, so ist der Einfluss derselben auf die Geburt nach ihrer Grösse, ihrem Sitze, ihrer Form etc. sehr verschieden, steht übrigens dem der Deformität der Beckenknochen sehr nahe. Dass dieselben das Becken zur Geburt ganz unfähig machen können, zeigen die früher angeführten Fälle. Ebenso bereitet die Spondylolisthesis eines der schwersten mechanischen Geburtshindernisse.

§. 603. Die Gefahren und Nachtheile, womit die mogostocia pelvica Mutter und Kind bedroht, sind theils unmittelbare, durch die Beckenenge an sich bedingte, theils, und sehr häufig, mittelbare, herrührend von den operativen Eingriffen, die dabei zur Anwendung kommen. Da von letzteren in der Operationslehre schon die Rede war, so sind nur die direct durch die Erschwerung des Geburtshergangs bedingten Nachtheile noch zu erwähnen.

Insofern das verengte Becken der Geburtsthätigkeit bisweilen ein unüberwindliches Hinderniss entgegenstellt, setzt es die Mutter der Gefahr aus, eine Ruptur des Uterus und der Vagina zu erleiden. Die Geburtstheile selbst und das Bauchfell können von Entzündung und Gangrän ergriffen werden, ein fieberhafter Zustand kann sich ausbilden, der durch Erschöpfung zum Tode führt. Wo aber die

Mutter nicht schon vor oder bald nach der Entbindung unterliegt, da entstehen öfters in Folge der Quetschung, Entzündung, Vereiterung oder Gangrän der weichen Geburtswege die schlimmsten Zufälle im Wochenbett, Lähmung des Blasenhalses, Blasenscheiden- oder Mastdarmscheidenfisteln, je nach der Gegend, die vorzugsweise dem anhaltenden Drucke des Kopfes ausgesetzt war, ausgebreitete Abscesse im Becken, in den Symphysen, wenn diese besonders gelitten haben, und andere pyämische Processe, die oft genug den Tod nach sich ziehen.

Die Frucht leidet bei solchen Geburten durch den fortgesetzten Druck des Uterus (nach längst abgeflossenen Wassern) und die dadurch bedingte Hemmung oder Erschwerung des Placentarverkehrs, sie stirbt endlich asphyctisch oder apoplectisch. Beim rachitischen Becken geschieht es öfters, dass die Nabelschnur in den Seitentheilen des Beckens vorfällt und gedrückt wird. In Folge des ungleichen Druckes, welchem der Kopf selbst längere Zeit ausgesetzt ist, entstehen Blutergiessungen in der Schädelhöhle, Einbiegungen der Schädelknochen, Risse, Brüche derselben und zwar gewöhnlich an dem Scheitel- oder Stirnbeine, welches dem Vorberg zugewandt ist. Während selbst beträchtliche Eindrücke (ohne sonstige Verletzung) bisweilen ohne allen Nachtheil und von selbst sich wieder ausgleichen, sind dagegen die Fracturen der Schädelknochen in der Regel tödtlich. — Dass die Lage der Frucht auf die Prognose der Geburt bei Beckenenge einen wichtigen Einfluss hat, dass ferner die Frucht weit mehr und früher leidet, wenn sie sich z. B. mit dem Gesicht zur Geburt stellt, als wenn der Schädel vorliegt, versteht sich von selbst.

Ueber die besonders auch in forens. Hinsicht wichtigen Verletzungen des Fruchtkopfes bei spontan verlaufenden Geburten vergl. man:

Schmitt, W. J., in N. Denkschr. d. phys. med. Soc. zu Erl. Bd. I. p. 60.
Hirt, H. A., De cranii neonator. fissuris ex partu naturali etc. Lips. 1815. 4.
v. Siebold, Ed., Ueber Fissuren am Kopfe Neugeborner, in dess. Journ. Bd. XI. St. 3.
Hedinger, Chr. F., Ueber die Knochenverletz. bei Neugeb. Stuttg. 1833. 8.
Körber, G. J. L., Die Knochenbeschädigungen der Früchte etc. Würzb. 1835. 8.
Köhler, Intrauterine Schädelimpressionen, Diss. inaug. Berlin 1869.
Hoffmann, Ueber löffelförmige Schädelimpressionen bei Neugeborenen. Diss. inaug. Halle 1869.

IV. *Curverfahren.*

§. 604. Das zur Abwendung der eben gedachten Nachtheile geeignete Verfahren ist verschieden nach der Grösse des räumlichen Missverhältnisses. Um möglichst präcise Behandlungsregeln aufzustellen, nimmt man gewöhnlich mehrere Kategorien der Beckenenge an, setzt deren Grenzen nach Zollen und Linien fest und bestimmt

(Anm. 1) erhöht u. s. w., oder zeigen die verminderte Frequenz und Stärke der fötalen Herztöne, Abgang von Meconium bei vorliegendem Fruchtkopfe, sehr beträchtliche Kopfgeschwulst u. s. w., dass das Leben der Frucht durch die längere Dauer der Geburt bedroht wird: dann darf keinen Augenblick länger gesäumt werden, die Natur durch die Kunst zu unterstützen und das hierzu geeignete Mittel besteht im Forceps, von dessen Anwendung wir uns um so mehr zu versprechen haben, je geringer das räumliche Missverhältniss ist.

Anm. 1. Ueber die Temperaturverhältnisse bei Geburtsstörungen durch fehlerhafte Beschaffenheit des mütterlichen Beckens hat F. Winckel Untersuchungen angestellt; s. Klin. Beobb. z. Pathol. d. Geb. Rostock 1869. p. 189. Als Endresultat dieser Untersuchungen ergibt sich, dass das Temperaturverhalten bei Beckenenge sehr verschieden ist, zum Theil wesentlich durch das Verhalten der Weichtheile bedingt wird, und dass wir aus demselben allein für gewöhnlich keinen sichern Schluss auf das Befinden der Kreissenden, eine beginnende Gefährdung derselben ziehen können, dass vielmehr die Berücksichtigung aller in Frage kommenden Momente, wie der Wehen, des Verhaltens der Weichtheile, des Pulses und namentlich auch der Respiration, ferner der Geschwulst und Verschiebung des vorliegenden Kindestheils nothwendig ist, um zur rechten Zeit für Mutter und Kind bei Beckenenge Hülfe zu bringen.

Anm. 2. Bei vorliegendem Gesicht muss man oft im Interesse der Frucht früher zum Forceps greifen, als bei vorliegendem Schädel (vergl. §. 264). Der fleissige Gebrauch des Stethoskops ist meist im Stande, den rechten Zeitpunkt zum Operiren anzuzeigen. — Da die Zangenoperation bei Gesichtslagen im Allgemeinen schwieriger und sonach für Mutter und Kind gefährlicher ist, als bei Schädellagen, so soll man nach dem Rathe einiger Geburtshelfer, wenn Beckenenge mit einer Gesichtslage zusammentrifft, diese vor der Operation in eine Schädellage zu verwandeln suchen, ein Rath, der leichter zu geben als auszuführen ist.

Liegt das Beckenende vor, so wird die Extraction nöthigenfalls auf die früher angegebene Weise vorgenommen. Reicht auch ein gehörig geleiteter Zug bei nicht zu beträchtlicher Beckenenge im Allgemeinen zur Extraction des Kopfes hin, so geht doch am häufigsten das Leben der Frucht dabei verloren. Nur bei rachitischen Becken geschieht es öfter, dass der Durchgang des Kopfes wider Erwarten rasch erfolgt und das Kind am Leben bleibt. Der Grund hiervon liegt wohl darin, dass einestheils die Wehen bei Rachitischen überhaupt sehr energisch zu sein pflegen, und anderntheils der verkleinerte und deshalb schon kräftiger wirkende Uterus zuletzt noch auf den festesten Theil des Fruchtkörpers, den Kopf, zu wirken hat. Stein, Lehre d. Geburtsh. I. §. 206, 605 b.

§. 607. Wird die Zange mit Geschick und Vorsicht geführt und sind die übrigen Umstände (Grösse der Frucht u. s. w.) günstig, so gelingt es bisweilen noch bei ziemlich beträchtlicher Beckenenge (z. B. bei 8 Cm. (3″) conj. im rachit. Becken), die Entbindung damit glücklich zu vollenden. Es ist daher bei räumlichem Missverhältniss der Gebrauch des Forceps allzeit gerechtfertigt, wo der Kopf tief genug steht, um das Instrument sicher appliciren zu können.

zieht, der vorhandene Widerstand eine grössere Kraftentwicklung Seitens des Uterus erheischt, als bei gewöhnlichen Geburten, gibt für sich noch keine Anzeige, künstlich einzuschreiten. Hierzu ist man erst dann berechtigt, wenn die längere Dauer der Geburt der Mutter oder der Frucht nachtheilig zu werden droht. Dies zu erkennen ist freilich bisweilen schwierig und doch hängt von der Wahl des richtigen Zeitpunkts der Erfolg der angewandten Kunsthülfe hauptsächlich ab. Der Anfänger ist gewöhnlich schon beim ersten Stocken der Geburt geneigt, zu operativen Mitteln zu greifen, zumal wenn die Kreissende oder deren Umgebung lebhaft auf Beendigung der Geburt dringt. Bald aber belehrt ihn die Erfahrung, dass gerade bei durch Beckenenge verzögerten Geburten alles voreilige Handeln besonders schädlich, und dass, wenn irgend im Gebiete der Geburtshülfe, so hier Geduld eines der Haupterfordernisse für den Hülfeleistenden ist. Indem man durch vernünftiges Zuwarten dem Kopfe Zeit lässt, tiefer in den Eingang oder die Höhle des Beckens herabzudringen, fügt und richtet sich derselbe auf's Zweckmässigste nach dem gegebenen Raum; die Operation, wenn eine solche überhaupt nothwendig wird, ist dann leichter und die Prognose in demselben Maasse besser für Mutter und Kind. Um solche günstigere Verhältnisse zu gewinnen, gebe man der Kreissenden eine zweckmässige Lage und suche auf alle Weise dahin zu wirken, dass es derselben möglich wird, recht lange auszuharren. Doch hat auch das Zuwarten seine Grenze, welche nicht ohne Nachtheil überschritten werden kann.

Ed. Martin, Zur Behandlung der Schädelgeburten bei rachitisch verengten Becken. Berlin. Klin. Wochenschr. III. 1. 1866. (M. macht hier darauf aufmerksam, wie besonders die Lagerung der Gebärenden auf diejenige Seite, nach welcher die Stirn der Frucht gerichtet ist, oft heilsam sei.)

§. 606. Haben aber die Wehen nach abgeflossenen Wassern und gehöriger Erweiterung des Muttermundes längere Zeit hindurch gewirkt, ohne dass die Geburt weitere Fortschritte macht, verweilt der Kopf beständig an einer und derselben Stelle des Beckens (wobei man sich hüten muss, die zunehmende Geschwulst der Bedeckungen mit dem Herabrücken des Kopfes zu verwechseln); sind die Wasser grösstentheils entleert und liegt der Uterus fest um die Frucht an, lassen die Wehen nach, fängt wohl gar die Temperatur der Scheide und des untern Gebärmutterabschnitts an sich zu erhöhen, die Berührung dieser Theile empfindlich zu werden, fühlt die Gebärende einen dumpfen Schmerz beim Betasten des Leibes, beginnt der übrige Körper an der Aufregung der Genitalien Theil zu nehmen, wird der Puls gereizt, die Respiration frequenter, die Temperatur des Körpers

nach einer solchen Scale die anzuwendenden Mittel. Ohne dergleichen Versuchen ihren theoretischen Werth abzusprechen, kann man sich doch nicht verhehlen, dass sie für die Ausübung stets unzureichend bleiben werden, weil die grössere oder geringere Erschwerung der Geburt nicht von dem Grade der Beckenenge allein abhängt, sondern auch von der Grösse und Nachgiebigkeit des Kopfes und von der Beschaffenheit der Wehen. Eine Indication, die nur auf die Enge des Beckens basirt wäre, würde nothwendig unvollkommen und einseitig ausfallen. Wo die Verengung einen sehr hohen oder gar den höchsten Grad erreicht, da pflegt freilich die Entscheidung über das einzuschlagende Verfahren nicht zweifelhaft zu sein. Bei den mittleren Graden der Beckenenge hingegen ist die Bestimmung der Anzeige oft schwer, ja vor dem Beginne und der Entwicklung des Geburtsgeschäftes überhaupt nur selten möglich, theils wegen der Schwierigkeit einer genauen Ermittlung des Beckenmaasses selbst, theils wegen der Unmöglichkeit, die übrigen Momente, auf welche es ankommt, auch nur mit einiger Sicherheit im Voraus zu beurtheilen. Hier besonders ist es, wo die bei vorausgegangenen Geburten etwa gemachte Erfahrung dem Curplan zu Statten kommt.

§. 605. Die tägliche Erfahrung lehrt, dass mässige Verengung des Beckens, zumal wenn sie nur in einer Gegend oder nach der Richtung eines Durchmessers stattfindet, bei sonst günstigen Umständen oft ohne allen nachtheiligen Einfluss auf die Geburt bleibt; ja es unterliegt keinem Zweifel, dass eben deshalb die niedrigsten Grade der Beckenenge oft ganz übersehen werden. Welches aber die Grenze ist, bei der die Wahrscheinlichkeit einer glücklichen Vollendung der Geburt durch die Naturkräfte aufhört, dies lässt sich nicht anders als beiläufig bestimmen. Wenn man dafür gewöhnlich eine Verminderung der Conjugata um 13 Mm. (½″) annimmt, so mag dies für die Mehrzahl der Fälle als richtig gelten, insofern die Frucht die mittlere Grösse nicht überschreitet und das Becken eben nur in einer Richtung beschränkt ist. Dass aber schon der Abgang weniger Linien am Beckenmaasse bedenkliche Störungen im Geburtsgeschäft verursachen kann, ist ebenso ausgemacht, als dass selbst bei stärkerem Grade von Verengung, als dem oben angegebenen, die Geburt ausnahmsweise noch ohne Schaden vorübergeht.

Das Verhalten des Geburtshelfers bei erkannter mässiger Verengung des Beckens kann daher anfangs nicht anders als exspectativ sein. Ist die Fruchtlage gut, wirken die Wehen gehörig, so lasse man die Geburt ruhig ihren Gang gehen und halte nur jede Störung möglichst ab. Der Umstand, dass der Hergang sich mehr in die Länge

zieht, der vorhandene Widerstand eine grössere Kraftentwicklung Seitens des Uterus erheischt, als bei gewöhnlichen Geburten, gibt für sich noch keine Anzeige, künstlich einzuschreiten. Hierzu ist man erst dann berechtigt, wenn die längere Dauer der Geburt der Mutter oder der Frucht nachtheilig zu werden droht. Dies zu erkennen ist freilich bisweilen schwierig und doch hängt von der Wahl des richtigen Zeitpunkts der Erfolg der angewandten Kunsthülfe hauptsächlich ab. Der Anfänger ist gewöhnlich schon beim ersten Stocken der Geburt geneigt, zu operativen Mitteln zu greifen, zumal wenn die Kreissende oder deren Umgebung lebhaft auf Beendigung der Geburt dringt. Bald aber belehrt ihn die Erfahrung, dass gerade bei durch Beckenenge verzögerten Geburten alles voreilige Handeln besonders schädlich, und dass, wenn irgend im Gebiete der Geburtshülfe, so hier Geduld eines der Haupterfordernisse für den Hülfeleistenden ist. Indem man durch vernünftiges Zuwarten dem Kopfe Zeit lässt, tiefer in den Eingang oder die Höhle des Beckens herabzudringen, fügt und richtet sich derselbe auf's Zweckmässigste nach dem gegebenen Raum; die Operation, wenn eine solche überhaupt nothwendig wird, ist dann leichter und die Prognose in demselben Maasse besser für Mutter und Kind. Um solche günstigere Verhältnisse zu gewinnen, gebe man der Kreissenden eine zweckmässige Lage und suche auf alle Weise dahin zu wirken, dass es derselben möglich wird, recht lange auszuharren. Doch hat auch das Zuwarten seine Grenze, welche nicht ohne Nachtheil überschritten werden kann.

Ed. Martin, Zur Behandlung der Schädelgeburten bei rachitisch verengten Becken. Berlin. Klin. Wochenschr. III. 1. 1866. (M. macht hier darauf aufmerksam, wie besonders die Lagerung der Gebärenden auf diejenige Seite, nach welcher die Stirn der Frucht gerichtet ist, oft heilsam sei.)

§. 606. Haben aber die Wehen nach abgeflossenen Wassern und gehöriger Erweiterung des Muttermundes längere Zeit hindurch gewirkt, ohne dass die Geburt weitere Fortschritte macht, verweilt der Kopf beständig an einer und derselben Stelle des Beckens (wobei man sich hüten muss, die zunehmende Geschwulst der Bedeckungen mit dem Herabrücken des Kopfes zu verwechseln); sind die Wasser grösstentheils entleert und liegt der Uterus fest um die Frucht an, lassen die Wehen nach, fängt wohl gar die Temperatur der Scheide und des untern Gebärmutterabschnitts an sich zu erhöhen, die Berührung dieser Theile empfindlich zu werden, fühlt die Gebärende einen dumpfen Schmerz beim Betasten des Leibes, beginnt der übrige Körper an der Aufregung der Genitalien Theil zu nehmen, wird der Puls gereizt, die Respiration frequenter, die Temperatur des Körpers

es kann der Fall sein, dass eine oder beide Hüftkreuzbeinfugen verknöchert sind, wodurch der ganze Zweck der Operation vereitelt würde. Auch die Schambeinfuge hat man verknöchert gefunden, wodurch wenigstens die operativen Schwierigkeiten ungemein gesteigert werden.

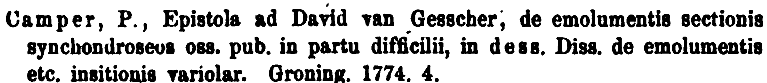
3. Da man, wie eben bemerkt, niemals zum Voraus wissen kann, um wieviel das Becken durch die Operation erweitert, und ob der gewonnene Raum für die Vollendung der Geburt hinreichend sein wird: so hat es sich häufig ereignet, dass nach vollbrachtem Schnitt die Zutageförderung der Frucht die grössten Schwierigkeiten machte, so dass man nicht blos zu gewaltsamen Operationen mit der Zange, sondern auch zur Perforation und Embryotomie, ja in mehreren Fällen selbst zum Kaiserschnitt noch seine Zuflucht nehmen musste.

4. Betrachten wir den Erfolg der Operation für Mutter und Kind, deren gleichmässige Erhaltung dabei beabsichtigt wird, so geht aus den bekannt gewordenen Fällen hervor, dass ungefähr zwei Drittel der Frauen mit dem Leben davon kamen, von den Kindern aber nur ein Drittel gerettet wurde.

5. Häufige Folgen der Operation waren: Quetschung oder Zerreissung der äussern Geschlechtstheile in der Nähe der Schambeinfuge, Entzündung und Vereiterung dieser Theile und der die Schambeine verbindenden Bänder, Caries der Schambeine, Nichtvereinigung derselben; Verletzung der Harnröhre, Vereiterung und theilweise Zerstörung der Blase, Unvermögen den Harn zu halten, Zerreissung der Hüftkreuzbeinfugen, Eiterablagerung in denselben und im Zellgewebe der Beckenhöhle, Entzündung der Gebärmutter und des Bauchfells u. s. w. — Auch bei den Frauen, die die Operation überstanden, blieben häufig ein wankender Gang, Vorfall der Gebärmutter und Mutterscheide, Harnbeschwerden, Blasen- und Blasenscheidenfisteln zurück, und dadurch Siechthum für die ganze übrige Lebenszeit.

Aus dem Angeführten ergibt sich genügend, wie wenig der Schoossfugenschnitt geeignet ist, die sectio caesarea und Perforation entbehrlich zu machen und wie dadurch überhaupt der beabsichtigte Zweck nur selten erreicht wird, daher man denselben aus der Liste der geburtshülflichen Operationen jetzt ganz gestrichen hat.





Camper, P., Epistola ad David van Gesscher, de emolumentis sectionis synchondroseos oss. pub. in partu difficilii, in dess. Diss. de emolumentis etc. insitionis variolar. Groning. 1774. 4.

Baudelocque, An in partu propter angustiam pelvis impossibili symphysis os pub. secanda. Paris. 1776. 4.

Récit de ce qui s'est passé à la faculté de méd. de Paris, au sujet de la section de la symph. des os pub., pratiquée sur la femme Souchot. Paris 4.

Sigault, Discours sur les avantages de la sect. de la symphyse etc. Paris 1778. 8.

Leroy, Alph., Recherches historiques et prat. sur la section de la symphyse du pubis etc. Paris 1778. 8. — Ferner: Observations et réflexions sur l'opér. de la symph. et les accouch. labor. Paris 1780. 8.

Piet, Réflexions sur la sect. de la symph. du pubis etc. A la Haye 1778. 8.

Weidmann, J. P., pr. C. C. Siebold, Comparatio inter sectionem caesar. et dissectionem cartilag. et ligament. pub. in partu ob pelv. angust. impossibili suscipiendas. Wirceb. 1779. 4.

Hunter, W., Bemerkungen über die bei schweren Geburten empfohlene Zertheilung der Schambeine etc. Leipzig 1779. — Betrachtt. über d. Oper. der Durchschneidung d. Knorpel der Schoossbeine. Deutsch v. Hausmann. Götting. 1738. 8.

Michell, De synchondrotomia pubis. Amstelod. 1783. 8.

v. Krapf, C., Anatom. Versuche u. Anmerk. über die eingebildete Erweiterung der Beckenhöhle in natürlichen und angepriesene Durchschneidung des Schambeinknorpels in widernatürlichen Geburten, mit daraus gezogenen Lehrsätzen. 2 Thle. Wien 1780 — 81. 8.

Baudelocque's Geschichte und Kritik der Operation s. in dessen L'art des accouch.

Desgranges, Réflexions sur la sect. de la symph. des os pub. Lyon 1781. Dess. Remarques crit. et observ. etc. im Ancien Journ. de méd. t. 67, 68 u. 75.

Boër, Aphorismen über d. Symphyseotomie, in dess. Sieb. Büchern. 1834. p. 31.

Giraud, Mon opinion sur les opérations césar. et de la symph. Paris 1798.

Ansiaux, Diss. sur l'opér. césar. et la sect. de la symph. du pubis. Paris 1803; 2. éd. 1811.

Salomon, G., Verhandel. over de nuttigh. Schaambeensnede etc. Amst. 1813. 8.

Murat, Artikel Symphyseotomie im Dict. des sc. méd. t. 54. 1821. p. 49.

Anm. 1. Vorgeschlagen hat man die Symphyseotomie ausserdem: 1. bei retroversio uteri, im Fall derselbe dergestalt ins Becken eingekeilt sei, dass die Reposition auf andere Art nicht gelinge (!); 2. bei unter der Geburt verstorbenen Frauen, wenn der vorausgehende Kopf oder Steiss in dem mässig verengten Becken festgestellt oder eingekeilt und die Frucht noch am Leben sei (Wilde, Das weibl. Gebärvermögen, p. 167).

Anm. 2. Statt die Schambeinfuge zu trennen, haben mehrere Geburtshelfer, unter Andern Champion, empfohlen, eines der Schambeine zunächst der Symphyse zu durchsägen. Stoltz hat für diese s. g. Pubiotomie ein eigenes Verfahren ersonnen, darin bestehend, dass der Knochen getrennt wird, ohne die Weichtheile zu durchschneiden. Man macht zu dem Ende eine kleine Oeffnung am Schamberg, entsprechend der crist. oss. pub. auf der rechten oder linken Seite. In diese Oeffnung wird eine lange, etwas gekrümmte Nadel eingeführt, an welche eine Kettensäge befestigt ist. Die Nadel wird an der hintern Fläche des Schambeins, und zwar immer dicht am Knochen herab und zur Seite der Clitoris, zwischen dem corpus cavernos. und dem absteigenden Aste des Schambeins, an welchen jenes befestigt ist, herausgeführt, wobei die Säge nachfolgt. Diese wird mit den Handgriffen versehen; einige Züge damit reichen zur Tren-

eine Verengung des Beckens bis höchstens auf 8 Cm. (3″) im kleinsten Durchm.), und wenn der Kopf noch nicht fest im Beckeneingang steht, sondern von diesem sich leicht hinwegschieben lässt, auch die Gebärmutter so wenig zusammengezogen und so nachgiebig ist, dass die Umdrehung der Frucht voraussichtlich ohne Nachtheil für die Mutter gelingen wird, endlich auch nur dann, wenn man überzeugt ist, dass die Frucht noch nicht gelitten hat: erachten wir die Wendung, als das einzige Mittel, wodurch möglicherweise die Frucht zu erhalten ist, für hinlänglich gerechtfertigt. — Dagegen scheinen Diejenigen in ihrer Vorliebe für jene Operation zu weit zu gehen, die bei mässiger Beckenenge, ohne die Zange auch nur versucht zu haben, sogleich die Wendung vornehmen oder, wie man sich ausdrückt, jede wegen Beckenenge zu erwartende (schwere) Zangenoperation durch jene ersetzen zu wollen. Denn es wird zu der Zeit, wo man die Wendung machen muss, wenn man sich ihres Erfolges thunlichst versichern will, am häufigsten noch gar nicht möglich sein, schon mit Sicherheit zu beurtheilen, ob die Zange ausreichen kann oder nicht. Man wird also häufig genug die Wendung vornehmen, wo die Entbindung, wenn man zugewartet hätte, am Ende doch durch die Zange (wo nicht viribus natur.) glücklich hätte zu Stande gebracht werden können. Wir halten das Unternehmen nur dann für zulässig, wenn vorausgegangene Geburten den Beweis geliefert haben, dass vom Forceps unter den bestehenden Beckenverhältnissen nur Nachtheil für die Frucht zu erwarten ist.

Hull, Observations etc. p. 443—45.

Endlich mag die Wendung auf die Füsse bei Becken, die nur in einer Seite verengt sind (z. B. bei dem schrägverengten Becken), bisweilen Vorzüge vor der Anwendung des Forceps haben, wie schon oben (§. 608 Anm.) bemerkt worden ist.

Anm. Stein d. Aelt. (1771), Boër u. A. widerrathen die Wendung auf die Füsse bei Beckenenge ausdrücklich. Ersterer stellt den Satz auf, dass ein Kind, welches mit dem Kopfe voraus schwer geboren werde oder durch die Zange nicht am Leben zu erhalten sei, noch ungleich schwerer mit dem Kopfe zuletzt geboren oder mittels der Hände extrahirt werden dürfe (Kl. Schriften, p. 459—60, womit dess. Pract. Anl. zu vergleichen). Boër neent es geradezu widersinnig, zu wenden, wenn der Kopf zwar eintrete, wegen Beckenenge aber nicht vorrücke etc., weil das Kind dabei stets verloren gehe (Sieben Bücher, p. 270). Dagegen gibt Baudelocque schon in der 1. Ed. seines Werkes zu, dass Beckenenge oft (in den späteren Ausgaben heisst es „zuweilen") Anzeige zur Wendung und Extraction gebe, wenn die Verengung nämlich, obgleich nur sehr gering, doch den Kopf am Eintreten hindere; die Wendung nütze aber hier nur dadurch, dass sie uns in Stand setze, die Wirkung der Wehen durch Ziehen am Kindeskörper zu unterstützen, „*la structure particulière de la tête nous indique sur quel principe nous devons opérer ainsi; cette struct. est telle*

que la tête s'affaisse plus aisément selon son épaisseur et s'engage plus facilement, quand l'enfant vient par les pieds, si elle est bien dirigée, que lorsqu'elle se présente la première" etc., diejenigen, welche die Wendung bei Beckenenge empfohlen, hätten nicht die gehörige Rücksicht auf den Grad des räumlichen Missverhältnisses genommen und deshalb für ein Kind, was sie dadurch gerettet, viele andere hingeopfert. Die Wendung passe höchstens für jene Fälle, „*où le défaut de proportion est de très-peu de chose*" (L'art des accouch. 1. éd. t. I. p. 1211 — 12; 3. éd. t. II. §. 1294 — 95). Diese Lehren wiederholt B. wörtlich in den späteren Editionen, ohne jedoch die Gefahren der Wendung bei Beckenenge zu verschweigen (éd. 1. t. II. §. 1877 — 78). — Unter den Deutschen hat in neuerer Zeit besonders J. F. Osiander der Wendung bei Beckenenge das Wort gesprochen. Auch er glaubt, dass der Kopf alsdann leichter zu extrahiren sei, weil er seinen schmalsten Theil, den untern Gesichtstheil und Hals, in Kegelform darbiete, während bei vorauskommendem Kopfe der breite Theil desselben in einen engen Raum gezogen werden müsse. Uebrigens beschränkt er die von F. B. Osiander früher aufgestellte Indication, welcher die Wendung selbst nach energischem, aber fruchtlosem Gebrauche der Zange anwandte, nur um die Perforation zu vermeiden, die er bekanntlich gar nicht statuiren wollte (Anz. zur Hülfe etc. 1825. p. 185). In Frankreich war die Lachapelle der Wendung bei Beckenenge sehr gewogen (Prat. t. III. p 429). Aus ihren Tabellen ergibt sich das auffallende Resultat, dass von den „*pour un reserrement du bassin*" mit der Zange zu Tage geförderten Kindern nicht einmal die Hälfte, von den nach der Wendung extrahirten fast zwei Drittel erhalten worden seien. Es muss aber wohl bezweifelt werden, ob die verglichenen Fälle hinsichtlich des Grades der Beckenenge u. s. w. identisch gewesen sind. Der durch die Wendung zu erreichende Vortheil bestände einestheils in der grösseren Leichtigkeit, dem Kopfe die dem Beckenraum angemessenste Stellung zu geben, anderntheils in der geringeren Compression, die der Kopf selbst erleide. Bei starker Inclination des Beckens, sowie bei Verengung des Ausgangs in querer Richtung zieht sie ebenfalls die Wendung dem Forceps vor. Ihre Gründe verdienen Beachtung. — Eifrige Vertheidiger der Wendung sind in neuerer Zeit Ritgen (N. Z. f. G. IX. 1840. p. 165) und Trefurt (Abhandl. 1844. p. 151 ff.). Letzterer erfuhr deshalb einen heftigen Angriff vor Steind. N. (N. Z. f. G. XIX. p. 33. u. Trefurt's Abwehr, ib. XX. p. 24). Hohl (Vortr. p. 362) zählt die Wendung zu den „vorbauenden" Operationen bei Beckenenge, äussert sich aber mit löblicher Vorsicht über die Anzeige. Auch Hecker (Klin. der Geburtk. p. 102) kann sich nicht zu denjenigen zählen, die die Wendung auf den Fuss bei Beckenenge principiell und allgemein empfehlen; H. hält die Wendung bei Beckenenge für indicirt: „wenn die Conjugata des Beckeneingangs nicht viel kleiner ist als 8 Cm. (3") und die Natur sichtlich zum Nachtheil für Mutter und Kind es an den nöthigen Veranstaltungen fehlen lässt, den Kopf der oberen Apertur anzupassen." — Eine umfassende geschichtliche Darstellung und Kritik der Lehre von der Wendung auf die Füsse bei engem Becken findet man in der Schrift: Franke, Walth., Die Wendung auf die Füsse bei engem Becken Halle 1862. — Noch bis auf den heutigen Tag hat diese Frage nicht zum Abschluss gebracht werden können, obwohl es an Bemühungen dazu nicht gefehlt hat, s. Ed. Martin, M. f. G. XV. p. 16 u. XXX. p. 321. — Scharlau, M. f. G. XXXI. p. 328. — H. Strassmann, M. f. G. XXXI. p. 406. — Schroeder, Schwangersch., Geb. und Wochenbett, p. 111 und M. f. G. XXXII. p. 161. —

H. Schwarzschild, Zange oder Wendung bei verengtem Becken? Frankfurt a. M. 1867. 8. — Fuhrmann, Berl. klin. Wochenschr. 1868. Nr. 9 u. ff. — Poppel, M. f. G. XXXII. p. 200.

§. 612. V. Die künstliche Erregung des Abortus. Wo die Verengung des Beckens so bedeutend ist, dass am rechten Ende der Schwangerschaft selbst die Embryotomie nicht ohne grosse Gefahr ausgeführt werden kann, da ist der künstlich erregte Abortus dasjenige Mittel, wodurch die Mutter mit viel grösserer Wahrscheinlichkeit zu erhalten ist, als es unter den vorhandenen Umständen durch irgend eine andere Verfahrungsweise möglich sein würde (Anm 1). Die Zulässigkeit der Provocation des Abortus ist im Allgemeinen nach denselben Principen zu beurtheilen, die bei der Entscheidung der Frage maassgebend sind: ob es je erlaubt sei, eine ausgetragene lebende Frucht zu perforiren? Wer die letztere Frage bejaht, gibt damit schon zu, dass die Erregung des Abortus unter gewissen Umständen (die sich leicht denken lassen, aber wohl nur äusserst selten in praxi vorkommen mögen) nothwendig werden kann (Anm. 2). Im Allgemeinen wird aber an dem Grundsatze festzuhalten sein, dass, so lange die Gesundheitsverhältnisse der Schwangern günstig sind, bei absoluter Beckenenge der Kaiserschnitt den Vorzug verdient, weil unter solchen Umständen mit einiger Wahrscheinlichkeit zu hoffen ist, durch diese Operation das Leben beider, der Mutter und des Kindes, zu retten, während durch die künstliche Erregung des Abortus das Leben der Frucht bestimmt vernichtet wird, ohne dass der Geburtshelfer durch die Nothwendigkeit dazu gezwungen wäre.

Die Bestimmung des Zeitpunktes, wann der Abortus einzuleiten sei, hängt natürlich von dem Grade der Beckenenge ab. Das Verfahren selbst (welches, wenn mit Vorsicht und Geschick unternommen, die Mutter nicht gefährdet) wird dasselbe sein, welches zur Erregung der Frühgeburt dient, oder man führt eine Uterussonde bis durch den innern Muttermund und stösst damit die Eihäute durch, so dass das Fruchtwasser abfliesst.

Anm. 1. Die Erregung des Abortus zu dem Zwecke, gewissen Gefahren des Gebärens bei weiter vorgerückter Schwangerschaft vorzubeugen, ist schon sehr alt, wie aus des Aëtius u. A. Schriften zu ersehen. Im auffallenden Contrast zu der Seltenheit der Fälle, die der griechische Arzt (nach der Aspasia) als Indicationen aufführt, steht der Reichthum von Mitteln, durch welche die Fehlgeburt herbeigeführt werden soll; es liegt deshalb die Vermuthung nahe, die Geburtshülfe habe jene Mittel von einem im Alterthume sehr verbreiteten Industriezweige entliehen, der damit nichts weniger als heilkünstlerische Zwecke verband. Mit der Ausbreitung der christlichen Lehre verschwand jenes Verfahren, wie es scheint, ganz aus der Reihe der obstetricischen Hülfsmittel und

wurde zuerst wiederum in England durch Will. Cooper in Anregung gebracht (Med. obs. and inq. vol. IV. Lond. 1771. p. 271). Der auffallend unglückliche Erfolg, den der Kaiserschnitt dort früher gehabt hat, erklärt die Bereitwilligkeit, womit Cooper's Vorschlag von vielen Aerzten adoptirt wurde. Vergl. Hull, Observ. p. 97 u. 454; Burns, Principles, p. 507. In Dänemark hat P. Scheel (wahrscheinlich unbekannt mit Cooper's Vorschlag) die Erregung des Abortus zur Vermeidung des Kaiserschnittes und der manchmal ebenso gefährlichen Perforation 1799 empfohlen (Comm. de liq. amnii etc. natura et usu. Havn. p. 74). In Deutschland erklärte sich zuerst Mende offen für die Zulässigkeit jenes Verfahrens bei s. g. absoluter Beckenenge (Beitr. z. Prüf. etc. ärztlicher Meinungen. Greifsw. 1802. 8. p. 64). Gleiches geschah in Frankreich durch Marc, Fodéré und jüngst durch P. Dubois, der in einem treffl. Aufsatz (Gaz. méd. de Par. 1843. p. 135) die Legalität des zu Heilzwecken erregten Abortus nachwies. Dessenungeachtet sind, namentlich unter den deutschen Geburtshelfern, die Stimmen über die Zulässigkeit der künstlichen Erzeugung des Abortus wegen absoluter Beckenenge noch immer sehr getheilt, und selbst in Frankreich, wo durch P. Dubois und Cazeaux (s. dess. Bericht und die Discussion über den künstl. Abortus in der Academie im Bullet. de l'acad. XVII. 9 — 13. 1852) das Verfahren fast allgemeine Geltung erlangt hatte, hat sich in jüngster Zeit wieder eine Stimme dagegen vernehmen lassen; s. Villeneuve, De l'avortement provoqué dans les cas de rétréciss. extrême du bassin, considéré au point de vue religieux, judiciaire et médical. Marseille 1853. 8. — Jedenfalls sind die Acten über diesen Punkt als noch nicht geschlossen anzusehen und es erscheint angemessen, dass der Arzt vorkommenden Falls, bevor er zur künstlichen Erregung des Abortus schreitet, sich mit anerkannt tüchtigen Fachgenossen darüber berathe. S. Brillaud-Laujardière (avocat), De l'avortement provoqué considéré au point de vue médical, théologique et médicolégal. Paris 1862. 8.

Anm. 2. Am ersten möchte wohl osteomalacische Beckenenge Anlass zur Einleitung des Abortus geben können, insofern die Kranke, beunruhigt durch die stets schwieriger gewordenen früheren Entbindungen, den Geburtshelfer wahrscheinlich sogleich berathen wird, als sie sich von Neuem schwanger fühlt. Fände sich nun bei der Untersuchung das Becken dergestalt verengt, dass es nur einer unreifen Frucht den Durchgang noch gestatten kann, und erklärte die Frau, dass sie sich um jeden Preis den Gefahren der rechtzeitigen Entbindung zu entziehen entschlossen ist: so wäre es Pflicht des Geburtshelfers, den Abort zu veranlassen. „*How far it is proper,* sagt Burns, *for women in these circumstances, to have children, is not a point for our considerotion. I would say, that it is not proper: but it is no less evident that when they are pregnant, we must relieve them.*"

Drittes Kapitel.

Von der Erschwerung der Geburt durch fehlerhafte Beschaffenheit der im Becken gelegenen Weichtheile.

§. 613. Die fehlerhaften Zustände, deren Betrachtung das gegenwärtige Kapitel gewidmet ist, betreffen entweder die s. g. weichen

Geburtswege, den Muttermund, die Mutterscheide und die Scham, oder die benachbarten Weichtheile, die Blase, den Mastdarm, die Eierstöcke etc. Die Anomalien dieser Gebilde, die ihrer Natur nach sehr manchfaltig sind, können als Geburtshinderniss in verschiedenen Graden auftreten, so dass selbst die künstliche Entbindung auf dem gewöhnlichen Wege nicht mehr möglich ist. Deshalb und weil ihre Erkenntniss oft sehr schwierig ist, verdienen sie nicht minder die Aufmerksamkeit des Geburtshelfers, als die eben abgehandelten Fehler des harten Geburtsweges.

Lachapelle, Prat. des acc. t. III. 10. mém. Obstacles dépendant des parties molles.

Ingleby, Facts and cases in obstetr. med. London 1836. 8. p. 108. On obstructions in the soft parts to the progress of labour.

Schmieder, G. O., De partu propter partes molles foetui renitentes difficili. Lips. 1841. 4.

Wir werden zunächst die verschiedenen Arten von Verengung und Verschliessung der weichen Geburtswege betrachten mit Ausnahme jener, welche von Geschwülsten herrühren; sodann von der Dislocation des Muttermundes bei Schiefheit der Gebärmutter und endlich von denjenigen Geburtshindernissen handeln, welche durch Tumoren der Beckenweichtheile bedingt sind.

A. *Rigidität, Verengung, Verschliessung der weichen Geburtswege.*

§. 614. Der Muttermund kann ohne Veränderung seiner Structur blos durch Straffheit, Rigidität unfähig sein sich zu eröffnen oder zu erweitern und dadurch zur Verzögerung der Geburt Anlass geben. In den Wehenpausen fühlt er sich nicht so weich an wie im normalen Zustande, sondern zeigt straffe, darmsaitenartig gespannte Ränder. Oft sind die Wehen dabei schwach und selten, und es scheint dann die Unnachgiebigkeit Folge eines fehlerhaften Zustandes der Geburtsthätigkeit zu sein. — Von dem Krampfe des Muttermundes als Ursache von Mogostokie war früher (§. 561 ff.) bereits die Rede. — Auch die Scheide und Scham können durch Straffheit die Geburt erschweren. Ausser der grössern Renitenz, welche die Vagina dem explorirenden Finger darbietet, wird eine geringere Schleimabsonderung in derselben wahrgenommen. Dieser Zustand kommt nicht selten zugleich mit Rigidität des Muttermundes vor. Dass, wie häufig angegeben wird, Erschwerung der Geburt mit Straffheit der Geburtswege besonders häufig bei in den Jahren vorgerückten Erstgebärenden vorkomme, ist nicht in der Erfahrung begründet.

Die Mittel, welche sich bei dieser Art von Geburtserschwerung hülfreich erweisen, sind: Einspritzungen von erweichenden Flüssigkeiten in die Scheide, Einlegen eines mit einer solchen Flüssigkeit getränkten Schwämmchens, besonders aber erweichende Sitzbäder,

Dampfbäder, Anwendung der warmen Douche auf den Scheidentheil u. dergl. Der Gebrauch von Instrumenten (Dilatatorien) zur Erweiterung des Muttermundes ist zu verwerfen. Auch Einschnitte machen sich bei dieser Art von Unnachgiebigkeit des Muttermundes nur selten nöthig. „*Le temps et la patience*, meint die Lachapelle mit Recht, *sont plus efficaces et moins dangereux.*"

Lachapelle, a. a. O. p. 306, 307, 367. — Ueber die Geburten bejahrter Erstgebärender vergl. t. I. p. 50.

§. 615. Verengung und Unnachgiebigkeit des Muttermundes und Halses kann aber auch von früheren Verletzungen, z. B. bei schweren Niederkünften oder künstlichen Entbindungen, herrühren oder die Folge von Krankheiten, wie Scirrhus u. s. w., sein. Man erkennt diese Zustände aus der unebenen, höckerigen, oft knorpelharten Beschaffenheit des Mutterhalses und aus den vorausgegangenen Zufällen. Der Einfluss derselben auf die Geburt hängt von dem Grade und Umfange der Structurveränderung ab. Ist diese nicht zu weit gediehen, beschränkt sie sich auf einzelne Partien und vermögen die übrigen ihrer Bestimmung zu entsprechen, so erfolgt die Geburt oft durch die Naturkräfte allein, aber freilich nicht immer ohne nachtheilige Folgen. Insbesondere ist Zerreissung des Mutterhalses als Folge der ungleichmässigen Ausdehnung zu befürchten.

Verzögert sich die Geburt allzu sehr oder stellen jene Zustände den Expulsivkräften ein unüberwindliches Hinderniss entgegen, dann ist man (nach vergeblicher Anwendung von erweichenden Injectionen, Sitzbädern u. dgl.) genöthigt, den Muttermund, und zwar nach Maassgabe der Umstände an mehreren Stellen seines Umkreises, mittels eines Knopfbistouris oder einer geeigneten Scheere mit abgerundeten Spitzen, z. B. der v. Siebold'schen Polypenscheere, einzuschneiden. Die Befürchtung, dass solche Incisionen zu Weiterreissen des Schnittes, zu excessiven Blutungen u. s. w. Veranlassung geben, ist völlig unbegründet; auch ist die kleine Operation ganz schmerzlos. Bei krankhafter Entartung müssen die Schnitte die degenerirte Masse ganz durchdringen; ausserdem reichen 4—7 Mm. (2—3''') tiefe Incisionen hin. Uebrigens hat die Erfahrung gelehrt, dass Verhärtungen am Muttermund, die sich früher fest, ja knorpelhart anfühlten, öfters gegen die Neige der Schwangerschaft oder doch mit dem Beginne der Geburt weich und nachgiebig wurden, und dass anscheinend unübersteigliche Hindernisse von der Natur allein auf überraschende Weise gehoben wurden.

Moscati, P., Della morbosa chiesura dell' orif. [illegible] etc., in Omodei Ann. [illegible] 1819 (wichtig auch in Beau[illegible] . Verfahren).

Ashwell, S., Ueber d. Incision in Fällen von Verschliess. und Rigid. des Mutterm. Guy's Hosp. Rep. vol. IV. 1839. p. 126. Auch N. Z. f. G. XIV. p. 263.

Mickwitz, Bemm. über d. blut. Erweiter. u. Eröffnung des Mutterm., in Med. Ztg. Russl. Nr. 47. 1844.

Fälle, wo bei grosser Unnachgiebigkeit des Muttermundes der cervix uter. endlich theilweise oder ganz abriss, sind beobachtet von Scott (Med. chir. Transact. vol. XI), Kennedy, Power und neuerlich von Reasdon (Dubl. Press, März 1845), Davis (ibid. Jan.), Lever (Guy's Hosp. Rep. Oct. 1844) und Lange (Prag. Vierteljahrsschr. II. 4). — Einen Fall, wo in Folge von organischer Unnachgiebigkeit des Muttermundes bei der Geburt der Uterus sich vor die äussern Schamtheile herausdrängte, theilt Lessmann mit in der Preuss. Med. Ver.-Ztg. Nr. 39, 1854. — Sehr beträchtliche Verlängerung und Hypertrophie des Mutterhalses, welche die künstliche Entbindung erforderte, beobachtete Roper, Obstetr. transact. 1866. p. 233.

Ueber die Complication der Schwangerschaft und Geburt mit Krebs vergl. Dorrington, Th., in Prov. med. and surg. Journ. Oct. 1843; Lever, Pract. Treat. p. 214; Spiegelberg, M. f. G. XI. p. 110; Lumpe, Oesterr. Ztschr. f. prakt. Heilk. 1860. p. 45. — Dieterich, Der Gebärmutterkrebs als Complication der Geburt, Diss. inaug. Breslau 1868, refer. in M. f. G. XXXIV. p. 319.

§. 616. Gänzliche und feste Verwachsung des Muttermundes, *atresia uteri*, in Folge von Entzündung, z. B. nach Cauterisationen, Exulceration der Muttermundslefzen während der Schwangerschaft, gehört zu den seltensten Geburtshindernissen. In vielen Fällen, die dahin gerechnet werden, scheint eine Verwechslung mit der hiernächst zu betrachtenden Verklebung des Muttermundes stattgefunden oder der Umstand, dass man den Muttermund nicht an seiner gewöhnlichen Stelle fand, Anlass zur Täuschung gegeben zu haben, als fehle derselbe ganz. Die Atresie gibt sich unter der Geburt dadurch zu erkennen, dass der meist durch eine kleine wulstige Erhabenheit angedeutete Muttermund trotz kräftiger Wehen sich nicht eröffnet, überhaupt keine Veränderung erfährt, eine Sonde nicht eingeführt werden kann u. s. w. Wird der Zustand verkannt und die Hülfe verzögert, so ist Erschöpfung der Kräfte und Ruptur des Uterus zu befürchten. — Das Curverfahren besteht in der künstlichen Bildung eines Muttermundes mittels des Messers, ***hysterostomatomia***, ***hysterotomia vaginalis***, welche gewöhnlich sich sehr leicht herstellen lässt, nachdem die Wehen das untere Gebärmuttersegment in der Umgebung des Muttermundes herabgedrängt und beträchtlich verdünnt haben. Die Kreissende wird auf das Querbett gebracht, unter der Leitung zweier Finger der einen Hand führt man ein bis unweit der Spitze mit Heftpflaster umwickeltes Bistouri mit convexer Schneide (welches bei hoch und stark rückwärts gerichtetem Muttermund gekrümmt sein mag) an den versch[illegible] Muttermund und senkt es vorsichtig und nur so tief ein

ist, um denselben zu eröffnen. Mit dem Knopfbistouri erweitert man alsdann die Wunde nach verschiedenen Richtungen (in Kreuz- und Sternform) bis auf 27—41 Mm. (1—1½"). Die Blutung, ist gewöhnlich unbedeutend. Die fernere Erweiterung des Muttermundes, welche meist sehr rasch vor sich geht, bleibt den Wehen überlassen und die Geburt ist nach den gewöhnlichen Regeln zu behandeln. Einer besondern Nachbehandlung zur Verhütung der Wiederverwachsung bedarf es nicht. — Eigene Instrumente zur Bewerkstelligung dieser Operation (sogen. Hysterotome), welche aber entbehrlich sind, haben Coutouly, Osiander und Flamant angegeben.

Bisweilen sind es nur bandartige Streifen, welche sich von einer Muttermundslippe zur andern herüberspannen und die Erweiterung des Muttermundes erschweren. Wo diese nicht den Wehen selbst nachgeben oder von dem andrängenden Eie zerrissen werden, zerkneipt man sie mit den Fingernägeln oder trennt sie mittels der Scheere.

Unter die wichtigeren Beobachtungen von Verwachsung des Muttermundes gehören (nächst den älteren von Weiss, Simson, Gautier, van Münster, Morlanne etc.) nachstehende: Lobstein, Compte rendu etc. p. 29; Grimme in Horn's Arch. 1816. p. 556; Berger, Diss. Analecta ad theor. de foetus generatione. Lips. 1818; Meissner, in Sieb Journ. IV. 1824. p. 385; Rummel, Mémoires etc. p. 258; Ashwell, Pregnancy with imperf. uter. in Guy's Hosp. Rep. Apr. 1837 (vergl. die Kritik dieses Aufs. von North in Lond. med. Gaz. Juni 1837) und Guy's Hosp. Rep. vol. IV. p. 126. — N. Z. f. G. XIV. p. 263; Tweedie in Guy's H. R. Nr. 8. p. 113; Bedford, New-York Journ. March 1844; Godefroy, Journ. des connaiss. méd. chirurg. Août 1844; Plasse, N. Z. f. G. XXIV. p. 247; Fogarty, Lancet, March 1850. p. 264; Edw. Roe, Lancet, Mai 1851. p. 569; Schmid, Med. Corresp. Bl. des Würtb. ärztl. Ver. 1851. Nr. 6; Depaul, Monit. des scienc. médic. 1860. Nr. 64—67; Cohnstein, Berl. Klin. Wochenschr. III. 49; Mattei, De la dystocie par oblitération complète du col utérin, Bullet. Acad. médic. Paris, t. 27. p. 909 (Zusammenst. von 40 Fällen).

Ueber die Operation vgl. man Coutouly, Mémoires etc. p. 58; Osiander, N. Denkw. I. p. 259; Flamant, De l'opér. césar. p. 16; Martin le jeune, l. c. p. 263.

§. 617. Nicht ganz so selten kommt die Verklebung des Muttermundes vor, *conglutinatio orificii uteri extern.*, d. i. eine oberflächliche, theilweise oder vollständige Obliteration desselben durch ein membran- oder fadenartiges Gewebe von verschiedener, oft sehr beträchtlicher Resistenz. Der Muttermund (wie auch dessen Umgebung) zeigt keine Spur von Verhärtung oder sonstiger krankhaften Veränderung, steht gewöh[illegible] och und nach rückwärts, fühlt sich wie ein flaches Grüb[illegible] eine Falte an und ist öfters



so leise angedeutet, [illegible] geübte Finger ihn nur mit

Mühe entdeckt. Ungeachtet der kräftigsten Wehen eröffnet er sich nicht; das untere Gebärmuttersegment tritt immer tiefer in's Becken herab, wird dabei so gespannt und verdünnt, dass man, jetzt erst hinzukommend, glauben könnte, man fühle den nur von den Eihäuten bedeckten Fruchtkopf. Dabei pflegt der Muttermund noch mehr nach hinten und oben zu weichen. Wird er endlich in leichteren Fällen durch die Thätigkeit der Natur, oder aber durch zweckmässiges Einschreiten der Kunst geöffnet, so verschwindet damit die übermässige Schmerzhaftigkeit der Wehen und seine fernere Erweiterung erfolgt meist rasch auf die gewöhnliche Weise. Hebt aber die Natur das Hinderniss nicht, oder tritt die Natur nicht zur gehörigen Zeit in's Mittel, so ist eine Ruptur zu fürchten.

Die Cur verlangt die Entfernung des den Muttermund verschliessenden Gewebes. Diesen Zweck erreicht man meist leicht, indem man die Fingerspitze oder einen metallenen Katheter, die Uterinsonde u. dergl. gegen die Muttermundsstelle ansetzt und in drehender Bewegung vorsichtig und allmälig stärker andrückt. Dass man hierbei keine grosse Gewalt anwenden darf, versteht sich von selbst. Wo diese erforderlich wäre, da ist die Verschliessung keine oberflächliche, und es tritt das im vorigen §. angegebene Verfahren ein. Gewiss ist aber, dass man in vielen Fällen die blutige Eröffnung des Muttermundes vornahm, wo ein einfacher Druck mit der Fingerspitze zur Beseitigung des Hindernisses hingereicht hätte.

Anm. A. Portal scheint diese Art von Atresie des Muttermundes schon gekannt zu haben. Die Lachapelle erwähnt ihrer kurz; es scheinen ihr nur solche Fälle vorgekommen zu sein (obturation muqueuse), die kein Einschreiten der Kunst erforderten. W. J Schmitt und F. C. Naegele beschrieben sie zuerst genau (Heidelb Klin. Annal. I. p. 537 und III. p. 492).

Naegele, H. F., Mogostocia e conglutinatione orif. uteri ext. Comm. Heidelb. 1835. 8.; auch in den Med. Ann. II. p. 185 und VI. p. 33, wo die Beobb von Schutzer, Schmitt, Naegele, Stoltz, Vogelmann, Willert, Hirt, ferner die interess. Fälle von Martin le jeune, Osterleben, Hatin etc. zusammengestellt sind. — In neuerer Zeit sind wieder mehrere Fälle bekannt gemacht worden; s. N. Z. f. Geb. XIV. p. 143 u. M. f. G. XIV. p. 96, u. ebendas. XIX. p. 144, 251 u. 254, XXX. p. 46.

Eine eigenthümliche Conglutination des Muttermundes, durch Verwachsung desselben mit den Eihäuten bewirkt, beobachtete Hecker, s. Hecker und Buhl, Klinik d. Geburtsk. p. 119. In diesem Falle hatte eine Neubildung, die von der Decidua ihren Ausgang nahm, den Muttermund mit den Velamenten zur Verwachsung gebracht und stellte eine zungenförmige Verlängerung des ersteren zu den letzteren hin dar.

§. 618. Wie der Muttermund, so können auch die Mutterscheide und Scham in Folge von Krankheiten, von Entzündung und Vereiterung, z. B. nach Verletzungen bei schweren Geburten,

sowie in Folge von Geschwürsbildung oder der Einwirkung anderweitiger Schädlichkeiten, vernarbt, an einer Stelle fest verwachsen, verengt, theilweise oder selbst ganz verschlossen sein, so dass die Vagina in der Nähe ihrer äusseren Mündung oder an einer höheren Stelle nicht einmal eine dünne Sonde durchlässt. Auch kann die Enge dieser Theile (Kolpostenose) von ursprünglicher Bildung herrühren. Ferner hat man in der Mutterscheide zur Zeit der Geburt in verschiedener Höhe eine querlaufende Membran, sowie häutige, mehr oder minder derbe Querbänder und Schnüre angetroffen, wodurch das Lumen des Kanals verengt war. Das Hymen fand man bisweilen noch unversehrt und von ungewöhnlich derber Beschaffenheit. Alle diese Zustände können die Austreibung der Frucht mehr oder weniger erschweren und sonstige Nachtheile herbeiführen. Doch ist dies in der That nur selten der Fall. Nicht blos bei der angeborenen, sondern auch bei der erworbenen Kolpostenose erfolgt die Geburt oft durch die Naturkräfte allein, indem die Theile sich im Laufe der Geburt beträchtlich auflockern und erweitern, selbst narbige Contracturen sich erweichen und nachgeben, was durch Sitzbäder, Injectionen u. s. w. befördert wird. Jene häutigen Zwischenwände und Querstreifen geben ebenfalls oft nach oder werden durch den andrängenden Fruchtkopf zerrissen. Dasselbe gilt vom Hymen. Vermag dagegen die Wirksamkeit der Natur nicht das Hinderniss zu entfernen, so muss man auch hier, zur Vermeidung von Einrissen etc., die verwachsenen Theile mittels des Messers oder der Scheere trennen. Früher als bei der Geburt selbst die Operation vorzunehmen, ist nicht rathsam, theils weil nicht vorauszusehen ist, ob diese überhaupt nothwendig werden wird, theils weil dadurch zur Erregung der Geburt vor der Zeit Anlass gegeben werden kann. Von dem Verfahren bei zu rigidem Damm war bereits (§. 304 Anm. 1) die Rede; wo derselbe den Austritt der Frucht zu lange aufhält, muss der Kopf recht allmälig und kunstgerecht mittels der Zange zu Tage gefördert werden.

Lauverjat, Nouvelle méthode etc. p. 67 der d. Uebers. (Citate älterer hierhergeh. Beobb.)

Flamm, Seltene Bild. einer Membran in d. Vag. u. dadurch begründetes Geburtshinderniss. Rust's Mag. XXI. p. 38.

Doherty, R., Observv. on adhesions and strictures in the vag. during pregnancy and labour. Dubl. Journ. March 1832.

Danyau, Vorfall einer Mutterscheide, die durch eine quere Scheidewand getrennt war. Arch. gén. d. méd. Jan. 1841.

Krieg, Vereng. d. Scheide als Geburtshinderniss. Pr. Ver.-Z. 1842. Nr. 2.

v. Siebold, Ed., Z. Lehre v. d. Verschl. der Scheide. N. Z. f. G. XI. p. 321.

Walter, Fast vollst. Verwachs. des Mutterm. u. der Scheide bei d. Geb. N. Z. f. G. XVI. p. 176.

Osiander, F. B., Atresia nymphaea, in dess. Ann. I. (1801) p. 169.
Lehmann, Fr., Ein merkw. Fall, wo durch Verw. der innern und äussern Schamlefzen d. Geb. behindert ward. Rust's Mag. VIII. 1820. p. 179.
Ingleby, l. c. p. 111 sqq.
Devilliers fils, Ueber Atresie der Scheide und Vulva in geburtsh. Bez. Ann. de chir. Août 1845.
Chiari, Braun u. Spaeth, Klinik der Geburtsh. u. Gynäkol. II. Liefer. Die blutige Erweiterung der Scheide (Elytrotomia), p. 230.
Roth, Geburtshinderniss durch Verschliessung der Vagina mittels organisirter plastischer Häute. M. f. G. XIX. p. 150.
v. Scanzoni, Schwangerschaft bei bestimmt nachgewiesener Unmöglichkeit der Immissio penis; Allgem. Wiener Med. Ztg. IX, 4. 1864.
Neugebauer, L., Beitr. z. Lehre von der durch partielle Verwachsung der Rima vulvae erschwerten Geburt; Klin. Beitr. III. p. 1.
Wachs, Hysterotomia vaginalis wegen hochgradiger Kolpostenose. M. f. G. XXX. p. 54.
Müller, Hochgradige Verengung der Rima pudendi durch Verwachsung, Trennung mit der Scheere. Würzb. med. Ztg. VII, 2. Hft. 1866.
Holst, Joh., Eine Beobachtung von Schwangerschaft bei unverletztem Hymen; Scanzoni, Beiträge z. Gbrtsk. u. Gynäkologie. V. Hft. 2. p. 398.

B. *Abweichende Stellung des Muttermundes bei Schieflage und bei Schiefheit der Gebärmutter.*

§. 619. In der Regel ist der Muttermund vor und bei dem Beginne der Geburt nach rückwärts und etwas nach links, der Muttergrund nach vorn nnd etwas nach rechts gewandt. Zuweilen aber steht der nach rückwärts gerichtete Muttermund höher, oder er steht stärker nach links oder auch nach rechts, als gewöhnlich, so dass ihn der explorirende Finger nur mit Mühe erreicht. Ist bei dieser Deviation des Muttermundes der Grund in demselben Maasse nach der entgegengesetzten Seite hingewandt, so nennt man dies Schieflage der Gebärmutter, *obliquitas uteri quoad situm s. situs obliquus uteri.* Nimmt dagegen der Grund an der Abweichung des Muttermundes keinen Theil, oder ist er derselben Seite zugewandt wie dieser, so nennt man dies Schiefheit der Gebärmutter, *obliquitas uteri quoad figuram.* Beide Zustände sind demnach wohl von einander zu unterscheiden, obschon sie öfter zugleich vorhanden sind. Bei der Schieflage bildet die Axe der Gebärmutter eine gerade Linie, die Längenaxe der Gebärmutter weicht nur von der Längenaxe des ganzen Körpers mehr oder weniger ab; bei der Schiefheit dagegen stellt die Uterusaxe eine krumme Linie dar, d. h. die Gebärmutter ist im letzteren Fall gebogen.

Sowohl die Schieflage, als die schiefe Configuration des Uterus können zwar zur Verzögerung und Erschwerung der Geburt Anlass geben; doch ist dies viel seltener der Fall und überhaupt der Ein-



fluss jener Zustände auf die Geburt bei weitem geringer, als man ehedem geglaubt hat, wo es als eine Hauptbedingung der Eutokie galt, „*ut infanti et utero et pelvi una et eadem sit axis.*"

Anm. Die Schieflage der Gebärmutter, verschiedenen der älteren Aerzte nicht unbekannt, erregte seit dem Beginne des vorigen Jahrhunderts dadurch die besondere Aufmerksamkeit der Geburtshelfer, dass Deventer sie für die häufigste und wichtigste Ursache schwerer Geburten erklärte (Nov. Lum., cap. 11, 46—48). Seine Lehre, mit ebenso viel Consequenz als Scharfsinn durchgeführt, fand fast überall Eingang und erwarb sich den Beifall der Tüchtigsten, eines Manningham, Boehmer, Roederer, Deleurye, Plenk, Stein etc. Wiewohl im Laufe des Jahrhunderts einzelne Stimmen sich dagegen erhoben, so währte es doch geraume Zeit, bis die Ueberzeugung, wie wenig Deventer's Hypothese mit dem Ergebniss vorurtheilsloser Beobachtung übereinstimme, die Oberhand gewann. In Frankreich trug Baudelocque, in Deutschland Boër das Meiste dazu bei. Letzterer machte besonders auf die Wichtigkeit der Unterscheidung zwischen Schieflage und Schiefheit des Uterus aufmerksam, deren Verwechslung zu vielen Irrthümern Anlass gegeben hatte. Nur in England hat D.'s Lehre nie Eingang gefunden, schon Smellie erklärte sie, bei aller Anerkennung der sonstigen Verdienste ihres Urhebers, geradezu für einen Irrthum (Treat. Introd. p. 50, 52); ebenso urtheilen W. Hunter, Denman etc. Unter die wichtigeren Abhandlungen über die Materie gehören:

Müller, God. Guil., De situ uteri obliquo in gravidis et ex hoc sequente partu diffic. Argent. 1731. 4.

Boehmer, Ph. Ad., Situs uteri gravidi foetusq. a sede placent. in utero per regulas mechanismi deduct. Hal. 1741. 4.

Winkler, Ad. B., De situ uteri obliq. Gott. 1745. 4. (behauptet gegen Deventer: „uteri obliquitatem rarissime certe, si unquam pro causa infelicioris part. habend. esse").

Pelizaeus, B., De partu diffic. ex positura uteri obliq. Argent. 1758. 4.

Hennemann, C. F. Ch., De obliquitate uteri etc. Gotting. 1769. 4.

Jahn, J. D., De situ uteri obliquo. Helmst. 1786.

Boër, Abh. u. Vers., 2. Thl. 1792. p. 29 (dess. Sieben Bücher, p. 75).

§. 620. Man unterscheidet drei Arten von Schieflage der Gebärmutter (*situs obliquus uteri*), je nachdem der Muttergrund ungewöhnlich stark nach der einen oder der andern Seite, oder nach vorn geneigt ist. Deventer nahm auch eine Schieflage nach hinten an, die aber in der Wirklichkeit nicht vorkommt.

Anm. Die Schieflage der Gebärmutter nach rückwärts wird von den meisten Neueren geläugnet. Gewiss ist, dass sie in der Art, wie Deventer sich eingebildet (l. c. cap. 47), in der Natur nie vorkommt. Wenn Levret meint, dass Kyphose der Lendenwirbelsäule Anlass dazu gebe (L'art etc., §. 635), so entbehrt diese Hypothese, die an sich schon unwahrscheinlich genug ist, jedes Beweises aus der Erfahrung. Beträchtliche Unnachgiebigkeit der Bauchdecken, welche von Andern als Ursache betrachtet wird, kann ohne Zweifel die Neigung des Muttergrundes nach vorn sehr beschränken, eine Abweichung desselben nach hinten aber nicht bedingen. In einigen von neueren Beobachtern erzählten Fällen angeblicher Schieflage nach hinten wird die ungewöhnliche Stellung des Mutter-



mundes, nämlich nach vorn, hinter oder über der Symphyse, als das wichtigste diagnostische Zeichen hervorgehoben. Man schloss hieraus auf eine entsprechende Abweichung des Grundes nach rückwärts; allein es ist erwiesen, dass bei der gedachten Deviation des Muttermundes der Grund in der Regel seine gewöhnliche Stellung hat, die Gebärmutter sonach gebogen ist (s. §. 623). Der Stand des Kopfes über den Schambeinen nach vorn hin, welcher von Dugès u. A. als besonders charakteristich für jene Art der Schieflage betrachtet wird, findet eine viel einleuchtendere Erklärung in jener eigenthümlichen Configuration des Uterus, wo sich an dessen unterm Segmente nach vorn und meist etwas linkshin eine sackartige Erweiterung gebildet hat, in welcher der Kopf der Frucht sich befindet, so dass er dicht über den Schambeinen einen Vorsprung bildet (Wigand, II. p. 115). Endlich sind mehrere der als Beleg für das Vorkommen der obliquitas posterior bekannt gewordenen Beobachtungen, z. B. die von Merriman, Velpeau etc., unvollständig erzählt und überhaupt unklar.

Man vergl. über den Gegenstand Meissner, Die Dislocationen d. Gebärm. etc. Thl. II. p. 27; Dugès in der Lachapelle, Prat. des acc. t. III. p 295 Note 2, und die Beobb. p. 318 u. 342 ff.; Michaelis, Ueber d. Anwend. der äuss. mechan. Hülfsmittel bei regelw. Gebb. Pfaff's Mittheil. N. F. Hft. 3, 4. p. 38. — Franke, Walther, Fall von sackförmiger Erweiterung des hinteren unteren Gebärmutterabschnittes, nebst Bemerkungen über Situs obliquus posterior und Retroversio uteri am rechtzeitigen Ende der Schwangerschaft, M. f. G. XXI. p. 161 — 192.

§. 621. Unter den seitlichen Schieflagen ist die mit dem Fundus nach rechts die bei weitem häufigste und, wie schon bemerkt, in geringerem Grade die eigentlich normale Lage des Uterus. Bei höherem Grade derselben findet stets eine Drehung des Uterus um seine Axe in der Art statt, dass die eine Seitenfläche desselben (bei nach rechts geneigtem Fundus die linke) den Bauchdecken etwas zu-, die andere von denselben etwas abgewendet ist (Anm. 1). — Als Ursachen dieser Art von Schieflage werden angeführt: Verkrümmung der Wirbelsäule, Schiefheit des Beckens, Verkürzung des breiten Mutterbandes einer Seite, Schiefheit der Gebärmutter, Adhäsionen derselben oder ihrer Anhänge an der seitlichen Beckenwand in Folge von Peritonitis, seitlicher Sitz der Placenta (Levret) etc. (Anm. 2). — Die äussere und innere Untersuchung lassen die seitliche Schieflage leicht erkennen, die an und für sich kaum je Anlass zu bedenklicher Geburtsverzögerung gibt.

Anm. 1. Diese Torsion des Uterus kannte schon Deventer (l. c. p. 249); vergl. auch Levret, Suite p. 106, und Baudelocque (l. c. p. 162).

Anm. 2. Ueber die Aetiologie vergl. Levret, Suite des obs. A. 2. Sect. 4 — 6; Baudelocque (l. c. p. 154); Boër (l. c. p. 80); Dugès (l. c. p. 297 Note); Tiedemann, Von den Duverney'schen etc. Drüsen und der schiefen Gestaltung und Lage der Gebärmutter. Heidelb. 1840. Fol.

§. 622. In bedeutendem Grade kann die Schieflage nur nach vorn statthaben, *anteversio uteri* (Hängebauch, *venter propendens*).

Sie wird begünstigt durch ungewöhnlich starke Neigung des Beckens, Verengung des Beckeneingangs etc.; ihre nächste Ursache liegt in Schlaffheit der Bauchdecken und abnormer Ausdehnung der weissen Linie. Bisweilen erreicht sie einen so hohen Grad, dass der Uterus horizontal liegt, ja der Fundus nach abwärts geneigt ist. Der Muttermund steht zwar gewöhnlich sehr hoch und nach rückwärts, doch nicht immer in dem Maasse, wie man es nach der Richtung des Grundes erwarten sollte. Mit starkem Hängebauch ist wohl immer Schiefheit des Uterus verbunden, indem die Befestigungen des Mutterhalses nach hinten nicht so weit nachzugeben vermögen, dass der Muttermund völlig aus dem Becken heraustreten könnte.

Michaelis, a. a. O. p. 24.

Auch die Schieflage nach vorn hat, unter übrigens normalen Verhältnissen, nur selten einen nachtheiligen Einfluss auf die Geburt, der übrigens, wo er sich kundgibt, in langsamer Erweiterung des Muttermundes, überhaupt in Verzögerung der Eröffnungsperiode besteht. Sobald die Wehen anhaltender und stärker werden, tritt der früher kaum erreichbare Fruchttheil allmälig auf den Beckeneingang, der Muttermund nähert sich der Centrallinie des Beckens, kurz die abnorme Lage des Uterus gleicht sich mehr und mehr aus, und die Geburt erfolgt bei gehöriger diätetischer Leitung ohne irgend einen Nachtheil. In den meisten Fällen, wo angeblich wegen Schieflage operative Hülfe nothwendig wurde, lag die Ursache der Verzögerung der Geburt in sonstigen fehlerhaften Verhältnissen.

Verfahren. Bei Schieflagen höheren Grades ist es zweckmässig, dass die Kreissende sich gleich zu Anfang der Geburt auf das Bett begebe. Man lasse sie die Lage auf der dem Muttergrund entgegengesetzten Seite annehmen und, bis der Muttermund völlig erweitert und der Fruchtkopf in die Beckenhöhle herabgerückt ist, beibehalten. Bei der Schieflage nach vorn wird die horizontale Rückenlage zwar gewöhnlich empfohlen, aber nur selten ertragen; wir ziehen eine flache Seitenlage vor, wobei man durch ein untergeschobenes Polster den Uterus in der Mittellinie erhält. Während der Wehen, die von der Kreissenden nicht verarbeitet werden sollen, erweist sich ein sanftes, gleichmässiges Erheben des Muttergrundes sehr nützlich, entweder mittels der Hände oder mittels eines breiten Handtuchs, welches man an seinen Enden von hinten her von einem Gehülfen gegen die Schultern der Frau anziehen lässt. — Das Einleiten des Muttermundes mittels eines oder zweier in denselben eingebrachter Finger nützt nichts und ist zu widerrathen.

Lachapelle, a. a. O. p. 305 u. unter den Observ. zum 10. mém. Nr. XIII. 1, 3, Nr. XIV. 1, 2. — Michaelis, l. c.

§. 623. Die Schiefheit der Gebärmutter, *obliquitas uteri* (§. 619), kommt in geringem Grade sehr häufig vor, ohne den Gang der Geburt nur im mindesten zu stören. Als Ursache derselben betrachtet man: primäre Bildungsabweichung, ungleichmässige Entwicklung des Uterus während der Schwangerschaft in Folge abnormer Structur, unregelmässige Contractionen desselben zu Anfang der Geburt etc. Man hat drei Arten von Gebärmutterschiefheit unterschieden (Wigand): *a*, Muttergrund und Körper haben ihre normale Stellung zum Becken, der Mutterhals aber ist nach vorn, zur Seite oder nach hinten abgewichen; *b*, Muttergrund und Körper sind ungewöhnlich stark nach vorn oder zur Seite gewandt, während der Muttermund die gewöhnliche Stellung hat; *c*, Grund und Hals weichen beide von der normalen Stellung ab, aber nach einer und derselben Richtung, nach vorn oder zur Seite.

Unter diesen abnormen Configurationen kommt die erste und zwar jene Form derselben, wo der Muttermund ungewöhnlich hoch und nach hinten steht, verhältnissmässig am häufigsten vor. Gerade bei ihr geschieht es mitunter, insonderheit wenn die Wasser zu früh abfliessen, dass der vom untern Gebärmutterabschnitt umgebene Kopf tief in die Beckenhöhle und bis zum Ausgang herabtritt, während der Muttermund bei geringer Eröffnung stets hoch stehen bleibt. Auch bei schon mehr erweitertem Muttermund zieht sich manchmal die vordere Lefze desselben nicht zurück, sondern tritt zwischen dem Kopf und den Schambeinen immer tiefer herab, schwillt stark an und kommt selbst äusserlich als eine dunkelblaurothe Geschwulst zum Vorschein. In der Regel jedoch erfolgt die Geburt bei dieser, wie bei den übrigen Arten von Schiefheit der Gebärmutter, ohne besondern Nachtheil, falls nicht sonstige widrige Umstände vorhanden sind. „Unter vielen tausend Niederkünften, sagt Boër, erinnere ich mich nicht einer einzigen, wo es wegen Schiefsein, viel weniger wegen Schieflage der Gebärmutter nöthig gewesen wäre, nur im geringsten Etwas, am wenigsten die Wendung oder sonst eine Operation, zu unternehmen."

Es ist daher gewiss am zweckmässigsten, zu Anfang der Geburt nichts weiter zu thun, als für eine gehörige Lagerung der Gebärenden zu sorgen, die Wehen nicht verarbeiten zu lassen und Alles zu vermeiden, was den frühen Abgang der Wasser herbeiführen könnte. Bei der Wahl der Lage richte man sich vor Allem nach dem Gefühl der Kreissenden; man bestehe nicht auf der Beibehaltung einer solchen Lage, die, wenn auch anscheinend die passendste, doch Beschwerden oder Schmerz verursacht, weil dadurch die Wirksamkeit der Wehen beeinträchtigt wird. Gerade auf das dynamische Verhalten

des Uterus muss hier um so mehr Rücksicht genommen werden, je grösser das mechanische Hinderniss zu sein scheint. Verzögert sich die Erweiterung des Muttermundes über die Gebühr, sind die Schmerzen äusserst quälend, so bewirken erweichende Injectionen, Sitzbäder u. dergl. meist auffallende Erleichterung. Das Einleiten und Herabziehen des Muttermundes mit den Fingern, ehedem sehr allgemein empfohlen, ist ganz ungeeignet und würde denselben nur zu vermehrtem Widerstande reizen.

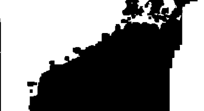
In dem Falle, wo die geschwollene vordere Lefze des Muttermundes vor dem Kopfe bis zum Beckenausgang herabtritt, halte man sie mit den beölten Fingern so lange zurück, bis der Kopf daran vorbeigeglitten ist, oder suche sie in der Wehenpause hinter der Symphyse hinaufzuschieben. Verzögert sich aber die Geburt allzu sehr, so beendige man sie mit der Zange, wobei man die Tractionen so zu machen hat, dass die eingeklemmte vordere Muttermundslippe, welche man während der künstlichen Entbindung durch einen Gehülfen zurückhalten lässt, möglichst geschont wird.

Levret kannte die Schiefheit (Retortengestalt) des Uterus sehr gut (Suite des Observ. p. 108). Baudelocque, t. I. p. 161, 166 (wichtige Beobb. über das Herabtreten des untern Geb.-Segmentes). Boër, a. a. O. Wigand, Thl. II. p. 112 ff. (ausführlich). Lachapelle, a. a. O. Obs. Nr. XIII. 2, Nr. XIV. 3. Huber, Anschwellung und Einklemmung der vordern Muttermundslippe als Geburtshinderniss; leichte Zurückschiebung derselben mittels zweier hinter der Symphyse in einer Wehenpause emporgeführten Finger; M. f. G. XXXIII. p. 283.

C. *Geschwülste der Beckenweichtheile.*

Puchelt, B. R., De tumoribus in pelvi, partum impedientibus. comm. praem. orn. Cum praef. Fr. C. Naegele. Heidelb. 1840. 8.

§. 624. Die Geschwülste der Weichtheile, die durch Verengung des Beckenraums ein Geburtshinderniss veranlassen, sind in practischer Hinsicht von ungleich grösserer Wichtigkeit, als die früher besprochenen Knochenauswüchse, nicht blos weil sie weit weniger selten vorkommen als diese, sondern auch weil sie rücksichtlich ihrer Natur, Entstehung, Beschaffenheit, sowie ihres Verhaltens bei der Geburt unter einander äusserst verschieden sind. Sie befinden sich entweder innerhalb der s. g. weichen Geburtswege, von dem Uterus, den Wandungen der Vagina, den Schamlefzen ausgehend, oder sie haben ihren Sitz in den benachbarten Gebilden, in der Blase, dem Mastdarm, den Eierstöcken, dem Beckenzellgewebe, und bestehen entweder in Entartung oder in Lageveränderungen dieser Theile, oder in Fremdbildungen, die sich darin entwickelt haben. Ihre Grösse, Gestalt und Consistenz ist sehr verschi[...] nche dieser



Geschwülste bestehen aus dichter, unnachgiebiger Masse, andere sind von lockerem Gefüge oder enthalten Flüssigkeiten. Ihr Zusammenhang mit den angrenzenden Theilen ist bald fest, bald locker, so dass sie hiernach bald unbeweglich, bald verschiebbar sind; einige entspringen mit breiter Basis, andere sind gestielt u. s. w. Ihre Erkenntniss ist oft äusserst schwierig, nicht minder schwer die Beurtheilung ihres Einflusses auf die Geburt und des dabei einzuhaltenden Verfahrens, wofür sich keineswegs so allgemein gültige Regeln aufstellen lassen, wie bei den Fehlern des Beckens mit Einschluss der Exostosen.

Die pathologische Anatomie dieser Geschwülste als bekannt voraussetzend, werden wir dieselben im Folgenden besonders in Bezug auf die Indicationen für das tokurgische Verfahren näher betrachten.

Eine methodische Bearbeitung dieser wichtigen Materie war längst Bedürfniss. Puchelt's oben cit. Schrift enthält eine wohlgeordnete Zusammenstellung der zahlreichen bereits veröffentlichten, aber sehr zerstreuten Beobachtungen, mit Hinzufügung einiger interessanten neuen Fälle.

Reiches Material an Beobachtungen und daraus hergeleitete practische Regeln finden sich in nachstehenden Schriften:

Merriman, S., in Med. chir. Transact. vol. III. u. X.; dess. Synops. p. 55.
Park, Med. chir. Transact. vol. II. Lond. 1817. p. 299.
Burns, Principles, p. 34.
Davis, Elements etc. p. 105 u. Obstetric. med., a. v. St.
Ingleby, Facts and cases etc. p. 108.
Danyau, A. C., in seiner Uebersetz. von Naegele's Werk über das schrägverengte Becken, p. 283.
Habit, Zeitschr. d. Gesellsch. d. Aerzte zu Wien. 1860. Nr. 41.

I. *Geschwülste innerhalb der weichen Geburtswege.*

A. Geschwülste des Uterus.

§. 625. Unter den Geschwülsten des Uterus kommen als Mogostokie begründende vor: Fibroide (welchen in tokurgischer Hinsicht auch die Sarcome und Steatome beizuzählen sind), Polypen, scirrhöse Geschwülste, Cysten, Hypertrophie des Mutterhalses. Der Einfluss derselben auf die Geburt hängt besonders von ihrem Sitz, ihrer Grösse und Consistenz ab. Je näher dem Muttermund sie sitzen, je grösser und fester sie sind, desto eher werden sie zum Geburtshinderniss.

1. Die interstitiellen Fibroide haben ihren Sitz meist am Grund und Körper der Gebärmutter, selten am Halse im Gegensatz zu der hier am häufigsten vorkommenden krebsigen Degeneration. Sie sind gewöhnlich in grösserer Zahl vorhanden, von rundlicher Gestalt, fester Textur und verschiedener, manchmal sehr bedeutender Grösse.

In der Schwangerschaft pflegen sie wegen des vermehrten Blutreichthums des Uterus nicht nur anzuschwellen, sondern auch, weil sie jetzt reichlich ernährt werden, beträchtlich zu wachsen und bedingen nicht selten Abortus. Wo die Schwangerschaft ihr normales Ende erreicht, können sie durch Beeinträchtigung des Contractionsvermögens des Uterus zur Verzögerung der Geburt und zu gefährlichen Blutungen in der Nachgeburtsperiode Anlass geben. Die Diagnose wird theils durch die äussere, theils durch die Vaginal- und Rectalexploration gesichert. Um über ihren Umfang zu urtheilen, empfiehlt sich die gleichzeitige äussere und innere Untersuchung. Eine Verwechslung mit Fruchttheilen könnte nur bei oberflächlicher Untersuchung vorkommen. — Ist der an oder über dem Muttermund sitzende Tumor nur von geringer Grösse, so erfolgt die Geburt oft ohne sonderliche Beschwerde; auch werden dergleichen Geschwülste gegen die Neige der Schwangerschaft bisweilen weich und unter der Geburt von dem herabrückenden Kopfe zusammengedrückt. Sehr grosse Fibroïde können hingegen die Geburt nicht blos schwer, sondern selbst unmöglich machen.

Therapie. Bei wenig umfänglichen Fibroïden hat man zunächst abzuwarten, was die Naturkräfte, die in diesen, wie in so vielen ähnlichen Fällen, oft Erstaunliches leisten, zur Vollendung der Geburt vermögen. Entsteht durch die Verzögerung der Geburt Gefahr für die Mutter oder Frucht, so schreite man zur künstlichen Entbindung durch den Forceps, die Manualextraction oder nach Umständen durch die Perforation. Zeigt das Fibroïd einige Beweglichkeit, so versuche man dasselbe aus dem kleinen in das grosse Becken hinaufzuschieben oder aus der Vagina herabzuziehen. Bei völliger Obstruction des Geburtskanals kann der Kaiserschnitt nöthig werden.

Anm. Die Lachapelle fand bei einer im 7. M. Schwangern den Muttermund 27 Mm. (1") weit geöffnet, aber durch eine fibröse Geschwulst zur Seite gedrängt, welche, von der hintern Wand des Mutterhalses entspringend, die Beckenhöhle fast ganz ausfüllte. Die Blase, welche neben dem Tumor in den Muttermund herabgedrängt war, wurde gesprengt, worauf die abgestorbene kleine Frucht, ganz platt gedrückt, geboren wurde. Die Mutter erholte sich (l. c. t. III. p. 381). Chaussier, die Boivin und Dugès berichten Fälle, wo Fibroïde am Mutterhals von der Grösse einer Faust die Geburt dergestalt erschwerten, dass die Früchte mit Fracturen der Schädelknochen zur Welt kamen. — Ramsbotham fand bei einer Drittgeb. den Mutterm. nach dem Blasensprung völlig erweitert, den Kopf vorliegend, aber durch eine unnachgiebige Geschwulst von der Grösse eines Gänseeies, die mit breiter Basis von der vordern Lefze des Mutterm. entsprang, am Vorrücken gehindert. Nach längerem vergeblichen Zuwarten wurde perforirt; die Extraction war sehr schwierig, die Frau erholte sich und gebar später nochmals nach beschwerlichem Kreissen eine todte Frucht (Pract. observ. I. p. 341).

Beispiele von Erschwerung der Geburt durch s. g. Sarcome und Steatome s. bei Puchelt, l. c. p. 58 sqq., darunter eine Beobachtung von Boehmer: die 4 Kilogramm schwere Geschwulst (der Beschreib. nach ein submucöses Fibroïd) erstreckte sich rechterseits vom Fundus bis zum Orific. herab; Entbindung mittels der Zange, Tod am 9. Tage. — Jam. Boll berichtet von einer Geschwulst, die erst während der Entbindung entdeckt wurde, den ganzen hintern Theil der Gebärmutter ausfüllte und das Vordringen des Kopfes hinderte. Da alle Bemühungen, den letzteren, der die Geschwulst zum Theil vor sich herabgedrängt hatte, zurückzubringen, um die Wendung zu machen, scheiterten, vollendete B. die Entbindung durch die Perforation und nahm bald nachher den 3 Kilogr. wiegenden Tumor, nach Unterbindung seines Stieles, mit dem Messer hinweg.

Einen interess. Fall vom Tumor fibros. uteri, der den Kaiserschnitt nothwendig machte, theilt Montgomery mit (Exposition of the signs etc. of pregnancy, p. 184). Die Geschwulst ging vom hintern Theil des corpus und cervix uteri aus und erfüllte die Beckenhöhle dergestalt, dass kaum der Katheter in die Blase gelangen konnte. Einen ähnlichen Fall, wo der Kaiserschnitt gleichfalls nothwendig war, beschreibt G. R. ab Etlinger in seiner Diss. s. observationes obstetr. etc. Bonn 1844. 4. Mit Abb. — Eine Zusammenstellung von 7 Fällen von Fibroïden des Uterus, welche den Kaiserschnitt erforderten, gibt L. Lehmann in Amsterdam; s. Tijdschr. tot bevordering d. Geneesh. Maart en April 1854. — Schmidt's Jahrbb. Bd. 85. p. 58. — Bedeutende Erschwerung der Wendung durch eine grosse Anzahl von Fibroïden beobachtete Klaproth, s. M. f. G. XI. p. 85. — Hecker, C., Ueber die Complication von Schwangerschaft und Geburt mit Fibroïden des Uterus, Klinik d. Geburtsk. Bd. II. p. 124 ff. und M. f. G. XXVI. p. 446. (In einem Falle gelang die Reposition eines grossen Fibroïds an der hinteren Gebärmutterwand.) — Guéniot, Des tumeurs fibr. de l'utér. pendant la gross. et l'accouch. Gaz. des hôpit. 43 — 53, 1864. — Barnes sah eine Zerreissung der Harnblase, durch ein hartes Fibroïd in der vorderen Uterinwand während der Geburt bewirkt, Obstetric. Transact. 1864. p. 171. — Multiple, eine erste Schwangerschaft complicirende Utero-Peritonäal-Fibroïde, spontaner, für Mutter und Kind glücklicher Geburtsverlauf, mitgetheilt von Depaul, s. S. Jbb. CXII. p. 309. — Winckel, Geburtsverzögerung durch ein grosses subseröses Myom der Gebärmutter, Peritonitis während der Geburt beginnend, s. Klin. Beobb. z. Pathol. d. G. p. 157. — Toloczinow, Guéniot, Lorain, Senderling, über Complication der Schwangerschaft mit Gebärmutter-Fibroïden, S. Jahrbb. CXLV. p. 286. — Eine gestielte Haarcyste des Mutterhalses von 11 Cm. Länge und 6 Cm. Breite als Geburtshinderniss beobachtete Cousot, s. S. Jbb. der ges. Med. Bd. 118. p. 45.

§. 626. 2. Unter den Polypen können nur die fibrösen oder sarcomatösen, wenn sie den Muttermund überschreiten, die Geburt mechanisch erschweren. Die höher oben im Uterus befindlichen wirken dagegen, gleich den interstitiellen Fibroïden, dynamisch störend ein und veranlassen nach der Geburt gefährliche Zufälle, an welchen sie auch erkannt werden. So leicht die Diagnose zu sein scheint, wenn der Polyp im Bereich des explorirenden Fingers ist, so fehlt es doch nicht an Beispielen, dass nicht blos Hebammen, sondern selbst er-

fahrene Aerzte dergleichen Geschwülste ihrer Form, Resistenz und manchmal bedeutenden Grösse wegen für den Fruchtkopf hielten, ein Irrthum, der durch sorgfältiges Exploriren (wobei man die Geschwulst mit der ganzen Hand umgreift und bis in den Uterus verfolgt) zu vermeiden sein wird. — Bei mässig grossen Polypen erfolgt die Geburt oft ohne besondere Schwierigkeit, und dies um so eher, als ihr Gewebe während der Schwangerschaft lockerer und nachgiebiger zu werden pflegt. Ist der Polyp langgestielt, wurzelt er an einer nachgiebigen Stelle, wie am Mutterhals, so kann er vor der Frucht her bis vor die Schamspalte herabgetrieben werden, somit den Geburtskanal momentan freilassen, oder auch sein Stiel kann abreissen.

Verzögert der Polyp die Geburt, so wird bei mässiger Grösse desselben bald der Forceps, bald die Manualextraction am Platze sein. Voluminöse Polypen, deren Stiel erreichbar ist, nimmt man durch die Excision weg. Gelangt man nicht zum Stiele, so exstirpirt man die Geschwulst theilweise.

Unter den von Puchelt (l. c. p. 117) genannten Fällen sind 8, in welchen die Geburt ohne Kunsthülfe, wenngleich nicht ohne Schwierigkeit erfolgte. — F. Ramsbotham sah die Geburt bei einem in die Vagina herabragenden Polypen von der Grösse eines Gänseeies innerhalb einer Stunde nach dem Blasensprung vorübergehen, wobei der Kopf den Polypen vor sich hertrieb. — Robertson (Lond. med. Gaz., Febr. 1842) fand die Vagina von einer fleischigen Masse fast ganz ausgefüllt; diese rückte allmälig tiefer herab und trat endlich äusserlich hervor, wurde als ein Polyp erkannt und mit dem Messer entfernt, worauf ein gesundes Kind geboren wurde. — Valerius berichtet über einen kindskopfgrossen Polypen, welcher zwei Stunden vor der Entbindung vor die äusseren Schamtheile trat und so die Expulsion des Kindes nicht hinderte. Der Polyp, der mit einem sehr breiten Stiele innerhalb der Uterinhöhle sass, wurde abgebunden; s. M. f. G. XXI. p. 480. — Einen sehr ähnlichen Fall beobachtete Freemann, Obstetric. Transact. 1864. p. 42. — Abtrennung eines fibrösen Uteruspolypen bei einer Entbindung mit der Zange sah R. Pohl, M. f. G. XXV. p. 59.

Oldham, H., Ueber Complication der Schwangersch. u. Geb. mit Gebärm.-Polypen, in Guy's Hosp. Rep. Apr. 1844 (Aus den hier mitgetheilten 12 Beobb. geht hervor, dass, wenn Polypen auch die Geburt nicht immer erschweren, sie doch im Wochenbett drohende Zufälle zu erzeugen pflegen, und dass diesen durch die Exstirpation des Polypen am sichersten begegnet wird.

Horwitz, Wietersheim, Agnew und Worster, Zur Lehre von den fibrösen Polypen der Gebärmutter als Complication der Geburt und des Wochenbettes; ref. in S. Jbb. CXLI. p. 301.

§. 627. 3. Scirrhöse Intumescenz des Mutterhalses. Der Mutterkrebs hindert bekanntlich die Conception nicht. Häufig tritt die Geburt vor der Zeit ein, doch fehlt es nicht an Beispielen, wo auch bei weit vorgerücktem Leiden die Schwangerschaft ihr normales

Ende erreichte. Die Erscheinungen während der Schwangerschaft sind jenen ganz analog, die bei Nichtschwangern beobachtet werden. Die gefährlichsten Zufälle treten aber erst zur Zeit der Geburt ein. Je verbreiteter die Krebsablagerung, je derber und höckeriger der Mutterhals, um so beschwerlicher ist das Geburtsgeschäft, um so peinlicher sind die Schmerzen. Häufig treten Rupturen ein, die rasch tödtlich werden können.

Durch die Grösse der Anschwellung zeichnen sich nach den vorliegenden Beobachtungen besonders die blumenkohlähnlichen Excrescenzen aus (eine Form des medullaren Krebses), die mit breiter Basis von einer oder der andern Lefze, oder vom ganzen Umkreis des Muttermundes entspringen, weich und schmerzlos sind und eine unregelmässige, granulirte Oberfläche haben, die sich wie die äussere Fläche der Placenta anfühlt, womit sie bei oberflächlicher Untersuchung öfters verwechselt wurden. Man hat die ganze Vagina davon angefüllt gefunden. Auch bei dieser Form des Krebses ist die Prognose äusserst ungünstig für die Mutter, da dieselbe durch den vorausgegangenen Säfteverlust (Blutungen, reichliche seröse Ausflüsse) gewöhnlich schon sehr geschwächt ist, und die während der Geburt unvermeidliche Zerrung und Quetschung der Geschwulst zu Blutungen Veranlassung gibt und den lethalen Ausgang beschleunigt.

Verfahren. Zahlreiche Beobachtungen lehren, dass die Geburt nicht nur bei geringem, sondern selbst bei hohem Grade krebsiger Intumescenz zwar durch die Naturkräfte vollbracht werden kann, dass sie aber gewöhnlich sehr schmerzhaft ist und lange dauert, und je länger um so mehr das Leben der Frau bedroht. Wenn es daher auch als Regel gelten kann, zunächst den Erfolg der Wehen eine Zeitlang ruhig abzuwarten, so temporisire man doch nicht zu lange. Verzögert sich die Erweiterung des Muttermundes über die Gebühr, sind die Wehen dabei heftig, so schreite man, zur Verhütung von Rupturen, zur blutigen Erweiterung des Muttermundes und beende nach Umständen die Geburt durch die Kunst. Hindert der Tumor durch seine Grösse die Vornahme der Entbindung, so hat man empfohlen, denselben zu exstirpiren. Baudelocque gibt selbst für gewisse Fälle die Nothwendigkeit des Kaiserschnittes zu (a. a. O. t. II. p. 405 und 267).

Puchelt, l. c. p. 74 ff. Unter 27 Fällen von Complication der Geburt mit scirrhus uteri endeten 14 durch die Naturkräfte allein, aber fast immer erst nach mehrtägigem Kreissen, selbst erst nach 7—8 Tagen (Lachapelle). — Fälle, wo die Geschwulst die Grösse einer Faust hatte und die Geburt dennoch virib. natur. erfolgte, berichten Levret, die Boivin und Dugès (in einem dieser Fälle drängte der Kopf den Tumor bis zur Schamspalte herab und glitt endlich daran vorbei; die Frau erholte sich).

Ueber blumenkohlähnliche Fungositäten vergl. Puchelt, p. 96 ff., Beobb. von Clarke (bedeutende Blutung mit dem Weheneintritt; Geb. durch d. Naturkr. beendet; die Entbundene starb am 3. Tag). — Denman, Verwechslung d. Geschw. mit placenta praev., erschöpfende Metrorrh., Perfor.; die Mutter erlag während der mühevollen Entbindung) — El. v. Siebold (die Geschwulst füllte die Vag. vollständig aus; Incision des Muttermundes; Wendung und Extr.; die Mutter starb nach 4 Stunden) etc. — G. A. Michaelis, Oper. eines fungus medull. uter. bei der Entb., in der N. Z. f. G. IV. p. 176 (der Tumor entsprang mit 13,5 Cm. (5") breiter Basis von der vordern Lefze des Orif. und füllte die Scheide aus; er wurde mit der Scheere entfernt, darauf die Wendung gemacht; die Frau lebte noch 6 Wochen. — Bailly, Dystokie in Folge von fettiger Degeneration u. Hypertrophie des Collum ut. und des untern Gebärmutterabschnitts bei einer Erstgebärenden; Gaz. des Hôpitaux 4. 5. 1869, ref. in S. Jbb. CXLII. p. 48. (Sehr merkwürdiger Fall.)

§. 628. 4. Balggeschwülste des Uterus gehören wohl zu den allerseltensten Ursachen von Mogostokie. In dem einzigen bekannt gewordenen Beispiele öffnete sich der Tumor, der vom Mutterhals ausging und die Vagina unwegsam machte, in Folge des Druckes des Fruchtkopfes und entleerte sich theilweise; nachdem die Geschwulst mittels der Finger nach oben gedrängt worden, erfolgte die Geburt, die im Ganzen 10 Tage gedauert hatte. — Ist die Natur einer solchen Geschwulst erkannt, so ergibt sich als Indication ganz einfach: Punction oder Incision, je nach der Consistenz des Inhaltes der Geschwulst.

Fall von Zeller bei Puchelt, p. 128.

5. Von der Vergrösserung der vordern Muttermundslefze, als Folge der Einklemmung derselben zwischen dem Kopfe und der vordern Beckenwand, war früher (§. 623) bereits die Rede. In seltenen Fällen hat Bluterguss im Parenchym des Mutterhalses eine ähnliche Anschwellung zur Folge gehabt. Endlich kann der Muttermund, insbesondere dessen vordere Lefze, auch durch Hypertrophie bedeutend an Dicke und Länge zunehmen; man hat ihn 2 Cm. (3/4") dick und 8—11 Cm. (3—4") lang gefunden. Ohne Zweifel kann die Geburt durch einen solchen Zustand des Muttermundes einigermassen erschwert werden, doch scheint dies sehr selten der Fall zu sein. Man unterstützt die Geschwulst, wie schon angegeben, mit den beölten Fingern und hält sie so lange zurück, bis der Kopf daran vorbeigerückt ist. Bei beträchtlicher Intumescenz haben sich Scarificationen nützlich erwiesen. Verzögert sich die Austreibung der Frucht, so wird der Kopf mittels der Zange schonend extrahirt, während ein Gehülfe die hypertrophirte Muttermundslippe zurückhält.

Hierher gehörige Beobb. von Duclos u. A. s. bei Puchelt, p. 131.

Kennedy, Ev., Observ. on hypertrophic and other affect. of the os uteri. Dubl. Journ. XIV. 1839. p. 332.

Schoeller, Fall von enormer Hypertrophie der vordern Muttermundslippe, mitgeth. in den Verh[illegible] Geburtsh. in Berlin. Jahrg. IV. p. 11.

B. Geschwülste der Vagina.

§. 629. Tumoren der Vagina, Polypen, Scirrhus, Balg-, Blutgeschwülste sind als Geburtshinderniss nur äusserst selten beobachtet worden. Für das tokurgische Verfahren gelten die in den vorhergehenden §§. angegebenen Regeln. Bei mässigem Umfang der Geschwulst kann die Geburt meist den Naturkräften überlassen bleiben. Erweisen diese sich unzureichend, so ist die Extraction der Frucht angezeigt, nachdem die Geschwulst nöthigenfalls entfernt, z. B. ein Polyp exstirpirt, eine Balggeschwulst eröffnet worden ist.

Wegen scirrhus vag. sah Roederer sich genöthigt, die Perforation vorzunehmen. — Van Doeveren fand bei einer 30jährigen Erstgebärenden, die durch 24stündiges Kreissen sehr erschöpft war, die Vagina von einem Polypen ganz ausgefüllt. Der Kopf lag hoch vor. Er brachte die Hand ein, umfasste den Stiel der Geschwulst und entfernte sie durch drehendes Anziehen. Die Geburt ging hierauf glücklich vorüber. — Einige andere Fälle s. bei Puchelt, p. 141. — Von einer im obern Theil der Vag. sitzenden Balggeschwulst, welche, als man sie eben öffnen wollte, durch den andringenden Kopf zum Bersten gegebracht wurde, erzählt Morlanne in s. Journ. d'accouch. t. I. p. 198.

Die Blutgeschwulst, *thrombus vaginalis*, *haematoma vag.*, die durch Gefässberstung und Austritt des Blutes in das die Scheide umgebende Zellgewebe entsteht, befindet sich meist an der hinteren oder seitlichen Vaginalwand. Bisweilen erstreckt sich die Infiltration bis zum Mittelfleisch oder bis in eine der Schamlefzen herab, die dadurch zu einer grossen schwarzblauen Geschwulst ausgedehnt wird. Die weiche teigichte Beschaffenheit und schwarzblaue Farbe der Geschwulst, besonders aber ihre plötzliche Entstehung und Zunahme begründen die Diagnose. In der Regel erhält sich die Geschwulst bis zur Geburt des Kindes mässig und nimmt erst dann rasch an Umfang zu; am häufigsten tritt sie erst in der Nachgeburtsperiode oder gleich darauf in die Erscheinung. In seltenen Fällen erreicht sie aber schon vor der Austreibung der Frucht eine solche Grösse, dass sie zum Geburtshinderniss wird. Berstet sie von selbst oder in Folge des andrängenden Fruchtkopfes, so kann in Kurzem der Tod durch Verblutung erfolgen. Findet dagegen das angesammelte Blut keinen Ausweg, so erregt es Entzündung, Eiterung und Abscessbildung, welche bisweilen durch consecutive Pyämie das Leben gefährden.

Um die Entstehung der Blutgeschwulst zu verhüten, gebe man bei Varicositäten der Vagina gleich zu Anfang der Geburt eine horizontale Lage, verbiete das Verarbeiten der Wehen, wende einen leichten Druck mittels des Fingers oder eines mit kaltem Wasser gefüllten Blasentampons auf das ausgedehnte Gefäss an, z. B. durch Einlegen des mit Eiswasser gefüllten Colpeurynters in die Scheide, etc. Hindert die Blutgeschwulst durch ihre Grösse die Geburt und droht

sie zu bersten, so muss die Eröffnung und Entleerung derselben und wenn der Kopf nicht rasch herabrückt, die künstliche Entbindung vorgenommen werden. Dauert die Blutung nach der Geburt fort, so wird tamponirt. Ebenso ist zu verfahren, wenn der Tumor unter der Geburt berstet, die Umstände aber die sofortige Entbindung nicht gestatten. — Da nur sehr geringe Blutextravasate nach der Geburt resorbirt zu werden pflegen, so ist es zur Verhütung von Abscessbildung nothwendig, den Tumor in Zeiten zu öffnen. Dies darf jedoch nicht eher geschehen, als bis durch einige Stunden lang fortgesetztes eiskaltes Fomentiren der Geschwulst die Blutgerinnung in derselben eingeleitet worden ist, weil sonst zu profuse Blutung nach der Eröffnung zu fürchten steht. Der Thrombus wird mittels eines Bistouri so weit geöffnet, dass die darin angesammelten Blutgerinnsel ganz entfernt werden können, worauf man zur Stillung der Blutung kaltes Wasser, Oxycrat, verdünnten Liquor ferri sesquichlorat. etc. in die entleerte Höhle injicirt und nöthigenfalls mit in kaltes Wasser getauchten Leinwandpfröpfchen oder mittels eines Blasentampons, bei sorgfältiger Ueberwachung der Contraction des Uterus, tamponirt. Lässt sich auch so die Blutung nicht stillen, so muss man den ganzen Sack (der nöthigenfalls zu diesem Behufe mittels des Messers weiter zu spalten ist) mit Charpie fest ausstopfen und darauf längere Zeit kalt fomentiren, auch wohl gleichzeitig den Scheidenkanal tamponiren.

Deneux, Mém. sur les tumeurs sanguines de la vulve et du vagin. Paris 1830. 8. (ausführlich über die wichtige Materie).

Blot, M. H., Des tumeurs sanguines de la vulve et du vagin pendant la grossesse et l'accouchement. Thèse de concours. Paris 1853.

Bossi, Thromb. vagin., lab. maj., recti et perin. nach einer Drillingsgeb. Oesterr. Zeitschr. f. prakt. Heilk. 16. 1863. (Enormer Thromb., Berstung, Stillung der Blutung durch Colpeuryse und Einführung von Eis in die Scheide, Heilung.)

Hugenberger, Theod., Zur Casuistik der puerperalen Blutergüsse in das Zellgewebe. Petersb. med. Zeitschr. IX, 5. p. 257. 1865. — S. Jbb. Bd. 130. p. 177.

C. Geschwülste der Scham.

§. 630. Das Oedem der Schamlefzen, welches seltener bei Erst- als bei wiederholt Schwangern vorkommt, sich durch die bekannten Zeichen charakterisirt und gegen das Ende der Schwangerschaft am stärksten zu sein pflegt, hat gewöhnlich keinen nachtheiligen Einfluss auf die Geburt und schwindet in den ersten Tagen des Wochenbettes. Nur wenn die Geschwulst sehr bedeutend ist, verursacht sie durch übermässige Spannung der Haut Schmerzen, erschwert die innere Unters[illegible]nd kann den Austritt der Frucht ver-

zögern und schmerzhaft machen. Die Scarification verschafft hier rasch Erleichterung.

Blutadergeschwülste an den Schamlefzen erschweren nicht sowohl die Geburt, als sie dieselbe gefährlich machen. Sie können nämlich unter der Geburt so stark angespannt werden, dass sie bersten, was eine lebensgefährliche Blutung zur Folge haben kann. Zerreisst eine tiefer liegende Vene, so entsteht der Thrombus der Schamlefzen. Für die Behandlung gelten die im vorigen §. angegebenen Regeln.

Denenx, a. a. O.

§. 631. Scheidenvorfälle erschweren gleichfalls nur selten die Austreibung der Frucht. Dagegen kann die prolabirte Wand (meist die vordere) durch den herabrückenden Kopf gequetscht und dadurch zu Entzündung, Brand und Zerreissung Anlass gegeben werden. Um die Vergrösserung und Einklemmung des Vorfalls zu verhüten, gibt man der Kreissenden zeitig eine fast horizontale Lage, verbietet das Drängen etc. und sucht den Vorfall mit den beölten Fingern zurückzuhalten, bis der Kopf daran vorbeigerückt ist. Gelänge dies nicht, so wäre bei verzögertem Austritt des Kopfes die Zange anzulegen.

Unter den Scheidenbrüchen kommt der Darmscheidenbruch (*enterocele vaginalis*) meist an der hintern Wand vor. Die in der Scheide liegende oder aus ihr hervorgetretene Geschwulst fühlt sich gespannter und praller an, als ein einfacher Vorfall, verschwindet in der Rückenlage von selbst oder lässt sich reponiren, kehrt aber nach aufgehobenem Druck alsbald wieder zurück, wird beim Drängen grösser u. s. w. Ebenso verhält sich der Schamlippenscheidenbruch. Dergleichen Brüche können sowohl die Geburt aufhalten, als auch, wenn sie sich einklemmen, zu bedenklichen Zufällen Anlass geben. Meist gelingt die Reposition leicht; wo nicht, so müsste die Entbindung künstlich beendigt und nachher sogleich reponirt werden.

Puchelt, p. 225, Fälle von Smellie, Levret (der in einem solchen Fall gerade noch zu rechter Zeit kam, um die Eröffnung der Geschwulst mittels des Messers zu verhüten), Le Blanc u. A. Einen neuen sehr interessanten Fall beschreibt Meigs in der Lond. med. Gaz, April 1845. Einen Mastdarmscheidenbruch (*protocele vaginalis*), wo die Reposition nicht gelang, mit Erfolg aber die Kopfzange in Anwendung kam, nachdem mit der freien Hand der grösste Theil des Mastdarmgeschwulst zurückgebracht worden war und wobei während der Tractionen die Fingerspitzen die hintere Scheidenwand unausgesetzt beobachteten, theilt E. A. Meissner mit in der M. f. G. XXI. Supplmtheft p. 131. — Einen Schamlippenscheidenbruch bei einer Gebärenden beobachtete Stoltz, s. Gaz. méd de Strasb. 1845. Nr. 1.

Der Harnblasenscheidenbruch (*cystocele vagin.*), welcher durch Retention des Urins unter der Geburt eine so bedeutende Grösse erreichen kann, dass er die Vagina ganz anfüllt, ja unter pressenden Schmerzen aus ihr hervortritt, und dessen Diagnose allein durch den Katheter festgestellt wird, erheischt vor Allem die Entleerung des Harnes und hierauf eine geeignete Unterstützung der erschlafften Harnblase mittels zweier Finger, damit sie nicht vom herabrückenden Kopfe gequetscht wird.

Puchelt, p. 231, hat 8 Fälle von Complic. der Geb. mit cystocele vag. gesammelt, aus welchen die Wichtigkeit dieser Art von Geburtshinderniss hervorgeht. Den Beobb. von Brand, Robert, Lachapelle, Merriman ist noch ein interess. Fall von Christian beizufügen, Edinb. Journ. IX. p. 281. Ferner zwei Fälle von Fr. H. Ramsbotham, Medic. Times and Gaz. Jan. 1, 1859. — S. Jbb. Bd. 103. p. 31; ein Fall von C. Hecker, Klinik d. Geb. Bd. II, p. 135, von Broadbent, Obstetric. Transact. 1864. p. 44, und v. Charrier, Gaz. des hôpit. 6. 1866.

II. *Geschwülste ausserhalb der weichen Geburtswege.*

§. 632. 1. Eierstocksgeschwülste. Unter den in der Nachbarschaft des Uterus und der Vagina gelegenen Theilen sind es vorzugsweise die Ovarien, welche, wenn sie krankhaft vergrössert und in das Becken herabgetreten sind, zur Erschwerung der Geburt Anlass geben können. Am häufigsten rührt die Vergrösserung derselben von der Entwicklung einfacher oder zusammengesetzter Cysten mit flüssigem Inhalt her (*hydrops ovarii*). Ausserdem können verschiedene Fremdbildungen (Fibroïd, Steatom, Myxosarcom, Krebs) das Volumen der Eierstöcke bedeutend vermehren. Die Geschwulst befindet sich fast ohne Ausnahme in der excavatio recto-uter. mehr rechts oder mehr links, je nachdem das rechte oder linke Ovarium erkrankt ist. Ihr Umfang ist sehr verschieden, von der Grösse eines Hühnereies bis zu der eines Kindskopfes. — Durch die Exploration, insbesondere durch die Verbindung der Vaginal- und Rectaluntersuchung, gelingt es zur Zeit der Geburt in der Regel, die Geschwülste der Eierstöcke von jenen des Uterus und der Vagina zu unterscheiden; dagegen wird eine Verwechslung mit den bisweilen im Zellgewebe zwischen Rectum und Vagina vorkommenden Tumoren nicht immer zu vermeiden sein. Schwierig ist ferner die Bestimmung, ob man es mit einfachem Hydrops oder mit anderweitiger Entartung des Eierstocks zu thun hat. Obgleich z. B. beim Krebs des Ovariums die Geschwulst meist hart und höckerig anzufühlen, und nicht glatt, elastisch, fluctuirend wie beim Hydrops ist, so sind doch Ausnahmen hiervon nicht eben selt[illegible] Scirrhus ist öfters mit fluctuirenden Bälgen verbunden, w[illegible]rseits die mit Flüssigkeit gefüllten



Cysten des Ovariums je nach der Dicke ihrer Wandungen und der Consistenz ihres Inhalts eine beträchtliche Härte und Unebenheit zeigen können und Fluctuation kaum oder gar nicht erkennen lassen. Letztere fehlt in der Regel, wenn der Fruchtkopf gegen den Tumor andrängt, also während der Wehen, worauf bei der Untersuchung Rücksicht zu nehmen ist.

Eierstocksgeschwülste gehören zu den schlimmsten Complicationen der Geburt. Eine Zusammenstellung von einigen 30 Fällen, wo die Geburt theils durch die Natur, theils durch die Kunst beendigt wurde, weist nach, dass von den Müttern nur 15, von den Früchten gar nur 7 mit dem Leben davon kamen. Uebrigens hängt die Prognose natürlich von der Grösse, Lage, Beweglichkeit, Consistenz u. s. w. der Geschwulst ab. Je geringer ihr Volumen, je beweglicher sie ist, je dünnflüssiger ihr Inhalt, um so eher kann sie vom Fruchtkopfe zusammengedrückt, zur Seite gedrängt oder auch zum Bersten gebracht werden. Ein grosser Tumor dagegen, der das Becken ganz ausfüllt, vielleicht noch in die Bauchhöhle sich erstreckt, ein scirrhöses Ovarium, welches mit den benachbarten Theilen verwachsen, daher nicht verschiebbar ist, ausserdem renitent und gross ist, macht die Prognose sehr ungünstig.

Litzmann, Die Eierstocksgeschwülste als Ursachen von Geburtsstörungen, in Göschen's Deutsch. Klinik. 1852. Nr. 38, 40 u 42.

Playfair, X. W. S., Transact. of the Obstetrical Society of London. Vol, IX. London 1868. p. 69.

Unter 5 Fällen (Puchelt, p. 157 sqq.), wo die Geburt durch die Naturkräfte erfolgte, war der Ausgang nur für eine der Mütter günstig; 2 Kinder kamen lebend zur Welt. — In dem Falle von Hewlett (Med. chir. Transact. XVII. p. 226) waren beide Ovarien entartet und das rechte füllte die Beckenhöhle so vollkommen aus, dass man nach mehrtägiger Geburtsdauer den Kaiserschnitt für unerlässlich hielt. Während der Berathung darüber traten plötzlich drängende Wehen ein; man untersuchte, die Geschwulst war verschwunden und der Kopf im Becken. Die Frucht trug Spuren vorgeschrittener Fäulniss. Die Entbundene starb nach 10 Tagen. Die Eierstöcke wogen zusammen gegen 8,5 — 9 Kilogramm. — Berry entwickelte wegen Raumbeschränkung des B. durch einen Eierstockstumor das Kind mit bedeutendem Kraftaufwande mittels der Zange. Am nächsten Tage fand er den Tumor vor den Genitalien und im Scheidengewölbe einen Riss, durch welchen hindurch er den Stiel der Geschwulst verfolgen konnte. Zwei Tage darauf führte B. eine Ligatur um den Stiel und entfernte die Geschwulst. Es trat Genesung ein, ja die Frau hat später ohne Störung wieder geboren; Obstetr. Transact. 1866, p. 261.

Verfahren. Wird man früh genug gerufen und findet man die Geschwulst beweglich, so versuche man sie über den Beckeneingang hinauf und zur Seite zu schieben, und hier so lange zu erhalten, bis der vorliegende Fruchttheil tief genug herabgetreten ist, um deren Wiedervorfall zu verhüten.

Hierher gehört der glückliche Fall von King (Puchelt, p. 162); ferner der lehrreiche Fall von Baudelocque, der aber für die Mutter unglücklich endete, in dess. L'art etc. II. p. 269, sowie der von Moreau in N. Journ. de méd. VIII. Mai 1820: die Geschwulst von der Grösse eines Kindskopfes füllte das Becken zu 2 Drittheilen aus und reichte nach oben bis in die fossa il. dextra; der Zustand der Frau, die durch vorausgegangene Blutungen erschöpft war, indicirte die künstl. Entbindung. M. schob die Geschw. mit der in den Uterus eingebrachten Hand zurück und extrahirte die Frucht an den Füssen. Nach der Lösung der Arme erschwerte die wieder herabgetretene Geschw. den Durchgang des Kopfes und musste daher nochmals reponirt werden; Erfolg gut. — Auch Hecker reponirte mit der ganzen Hand glücklich einen Eierstockstumor; s. M. f. G. VIII. p. 395.

Gelingt die Reposition nicht, sei es wegen zu beträchtlichen Umfangs der Geschwulst, oder wegen Verwachsung derselben mit den nahegelegenen Theilen, oder weil die Geburt schon zu weit vorgerückt ist: so verlässige man sich durch eine Probepunction von der Beschaffenheit des Tumors. Hat man es mit einem Hydroarion zu thun und ist die Flüssigkeit in einem einfachen Balg enthalten, so reicht vielleicht die Paracentese allein zur Beseitigung des Geburtshindernisses hin. Gelingt es aber auf diese Art nicht, den Umfang der Geschwulst genügend zu verringern, weil z. B. die Flüssigkeit in vielfächerigen Cysten enthalten, oder zu consistent ist, um sich durch die Canüle entleeren zu können, so müsste ein grösserer Einschnitt gemacht werden. Dieser sowohl, wie die Paracentese geschieht am besten durch die Vagina und nur in dem Falle durch das Rectum, wenn der Tumor zwischen diesem und dem Kreuzbeine sich befände.

Die Entleerung der Geschwulst durch die Paracentese oder Incision zählt mehrere für die Mutter günstige Erfolge (unter 7 Fällen 4). Merriman sah sich zweimal genöthigt, nach der Punction zu perforiren; beide Mütter starben. In einem Fall, wo der Inhalt der Geschw. sehr consistent war, wäre die Incision am Platz gewesen; im andern, wo die Entleerung vollkommen gelang, wäre die Frau wahrscheinlich durch Beschleunigung der Geburt zu retten gewesen (Puchelt, p. 164, 165). Park hat die Incision dreimal mit gutem Erfolg gemacht (Puchelt, p. 158, 160); besonders wichtig ist seine 2. Beob. (bei einer Erstgeb. fand sich ein grosser Tumor im Becken, nach langer Dauer erfolgte die Geburt eines leb. Kindes virib. nat; die folgenden vier Niederkünfte waren frühzeitig; bei der fünften, die zu gehöriger Zeit eintrat, drängte der Kopf die Geschwulst nach abwärts, gelangte aber nicht daran vorbei; man schnitt vorsichtig auf die Geschw. ein, es kam blutig gefärbte Flüssigkeit zum Vorschein, worauf binnen Kurzem die Frucht ausgetrieben wurde). — Hein, Reinh., Ein Fall von Eierstockscyste complicirt mit Schwangerschaft; 2malige Punction vor der Geburt. Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäk., herausgeg. v. d. Gesellsch. f. G. in Berlin. I. Hft. 1, p. 95.

Wo die Geschwulst [illegible] verschiebbar und so gross ist, dass sie die Extractio[illegible] durch die gewöhnlichen Mittel

und selbst durch die Embryotomie ausschliesst: da bleibt nur die Wahl zwischen der Exstirpation des Tumors und der sectio caesarea, von welchen Operationen keine der andern an Gefahr für die Mutter nachstehen möchte.

Anm. Litzmann gibt in seiner oben citirten sehr werthvollen Abhandlung über die Eierstocksgeschwülste als Ursachen von Geburtsstörungen eine Uebersicht über 47 Fälle, indem er zu den von Puchelt zusammengestellten 32 (wovon die Beobachtung von Jakson, als nicht hierher gehörig, in Abrechnung zu bringen ist) 1 von ihm selbst beobachteter Fall und noch 15 aus der Literatur bis in die neueste Zeit hinzugefügt hat.

Ein ungewöhnliches Geburtshinderniss durch eine sehr grosse Hydatidencyste der Leber, welche sich bis in das Becken hinab hinter dem Uterus erstreckte, beobachtete Sadler, Allgem. medic. Centralztg. 1864. Nr. 78. — M. f. G. XXV. p. 73.

§. 633. 2. Geschwülste im Zellgewebe der Beckenhöhle. Die hierher gehörigen Geschwülste, Fibroïde, Steatome, Scirrhen, Cysten, welche theils in dem die Beckenorgane verbindenden Zellgewebe, theils in den Ligamenten oder den knöchernen Wandungen des Beckens wurzeln, kommen rücksichtlich ihres Einflusses auf die Geburt ganz mit den Ovariengeschwülsten überein. Da sie sich gleich diesen in der Regel zwischen der Vagina und dem Rectum befinden, so ist die Unterscheidung beider oft schwer, ja unmöglich. Dies ist jedoch in practischer Hinsicht nur dann von Belang, wenn es sich um die Exstirpation der Geschwulst handelt, indem übrigens die Indicationen ganz die nämlichen sind. Cysten sind je nach der Consistenz ihres Inhalts durch Punction oder Incision zu entleeren, worauf die Geburt nach Umständen den Naturkräften zu überlassen oder durch die gewöhnlichen Kunstmittel zu beendigen sein wird. Bei grossen und zugleich soliden Geschwülsten bleibt am Ende nur die Wahl zwischen der Exstirpation und der Embryotomie oder sectio caesarea. Erstere, obwohl eine der gefährlichsten und schwierigsten Operationen, zählt doch einige glückliche Erfolge.

Puchelt (p. 205) hat 18 Fälle gesammelt, unter welchen die von Drew und Burns besonders wichtig sind. In beiden wurde durch die Exstirpation der Kaiserschnitt umgangen. In D.'s Fall war das Becken durch einen in der rechten Seite wurzelnden Tumor dergestalt angefüllt, dass nur ein Finger eindringen konnte. Durch einen auf der rechten Seite des Dammes gemachten Schnitt wurden die Verbindungen der Geschwulst und sodann deren Stiel am ligam. sacro-isch. durchschnitten, dabei nur eine grössere Arterie verletzt. Die Geschwulst liess sich nun leicht entfernen, worauf die Geburt vor sich ging. Der knorpelharte Tumor hatte 38 Cm. (14") im Umfang und wog 1,15 Kilogramm (Edinb. Journ. I. p. 23). — Burns' Fall betraf eine ebenso grosse, harte, unebene und fast unbewegliche Geschwulst, welche sich von der symph. pub. bis zum Kreuzbein erstrekte und mit der Harnröhre, dem m. obtur. und dem Rectum zusammenhing. Bald nach dem Eintritt der Wehen wurde linkerseits



vom Scheidenmund bis zum After ein Einschnitt durch die Haut, das Zellgewebe und den queren Damm-Muskel gemacht, der Tumor von seiner Umgebung theils mit dem Scalpell, theils mit dem Finger und der Scheere abgelöst, die Basis dicht an den Beckenknochen durchschnitten, wobei nur wenig Blut floss. Vier Stunden nach der Entfernung der Geschwulst erfolgte die Geburt einer todten Frucht. Dieser Beobachtung sind treffliche Bemerkungen über das bei Geschwülsten überhaupt einzuschlagende Verfahren angehängt (Treatise, p. 35). — Unter den 3 Fällen, wo der Kaiserschnitt gemacht wurde, ist der von Coutouly besonders interessant (Mém. etc. p. 63). Eine grosse Krebsgeschwulst im Rectovaginalraume, welche das Becken zum grössten Theile ausfüllte, beobachtete bei einer Schwangern Tanner und leitete deshalb künstlich den Abortus ein; Obstetric. Transact. 1863. p. 243. — Aeusserst lehrreich ist ein von d'Outrepont bekannt gemachter Fall. Eine fibröse, knorpelhart anzufühlende Geschwulst, welche von der innern Fläche des einen Sitzbeins zum andern sich erstreckte und den Beckenausgang fast vollkommen verschloss, erweichte sich gegen die Neige der Schwangerschaft, besonders aber mit dem Eintritt der Wehen dergestalt, dass, während man zu Anfang der Geburt den Finger nicht zum Muttermund und vorliegenden Fruchttheil bringen konnte, nach wenigen Stunden schon es möglich wurde, die Frucht lebend an den Füssen zu extrahiren (N. Z. f. G. IX. p. 1). — Dohrn, Ein Kaiserschnitt wegen Fibroids an der hintern Beckenwand, M. f. G. XXIX. p. 11. — Wheelhouse, C. G., Geburtshinderniss durch einen grossen Beckentumor herbeigeführt; Einstossen eines geburtsh. Perforatoriums in den Tumor genügte, denselben von seinem dickflüssigen Inhalt so zu entleeren, dass es gelang, das Kind nach Perforation des Kopfes u. Evisceration des Thorax zu extrahiren. Brit. med. Journ. Juni 27. 1868, refer. in S. Jbb. CXLI. p. 53. — Peters, E. H., Eine Cystengeschwulst der hintern Vaginalwand als Geburtshinderniss; Punction; M. f. G. XXXIV. p. 141.

§. 634. 3. Intumescenz des Mastdarms durch Ansammlung verhärteter Faeces kann, wie die Erfahrung lehrt, die Geburt nicht unbeträchtlich erschweren. Bei aufmerksamer Untersuchung wird eine Verwechslung mit andern Geschwülsten kaum vorkommen. Zur Beseitigung des Hindernisses dient die Entleerung des Mastdarms von seinem Inhalte durch die bekannten Mittel.

Guillemeau, Peu, Lauverjat haben hierher gehörige Beobachtungen mitgetheilt. Cf. Puchelt, p. 184.

Vom Mastdarm selbst ausgehende krankhafte Geschwülste, z. B. Scirrhus des Mastdarms u. dergl., als Ursachen von Mogostokien sind nur äusserst selten beobachtet worden.

Kürsteiner, J. U., Beitrag z. Casuistik der Beckengeschwülste in geburtsh. Beziehung. Inaug. Dissert. Zürich 1863. (M. f. G. XXII. p. 479). — Winckel sen. berichtet über eine mannsfaustgrosse, blasenartige Geschwulst, welche unter einem hörbaren Geräusch während einer Zangenoperation plötzlich aus der Oeffnung des Anus hervortrat und an einem langen, bis oben in's grosse Becken reichenden, sehnigen Bande hing; M. f. G. XXV. p. 364. — Lange, Lehrb. d. Geburtsh. p. 681

4. Uebermässige Ausdehnung der Blase durch Harn kann die Geburt, namentlich durch Störung der Wehenthätigkeit, erschweren und sonstige Nachtheile (Entzündung, Paralyse, Ruptur der Blase) herbeiführen. Um der Entstehung des Uebels vorzubeugen, erinnere man die Kreissende von Zeit zu Zeit an die Entleerung des Harns (§. 297). Bei Urinverhaltung in Folge des Druckes des Kopfes auf den Blasenhals hilft schon oft ein sanftes Erheben oder Zurückschieben des Kopfes mittels der Finger. Sonst ist der Katheter anzuwenden, dessen Einführung sehr schwierig sein kann. Der männliche Katheter leistet hier oft die besten Dienste. Gelingt der Katheterismus selbst in der Knie-Ellenbogenlage nicht, so beendige man die Geburt, wenn der Kopfstand es erlaubt, durch den Forceps. Bei drohender Ruptur der Blase kann die Punction nothwendig werden, falls es nicht möglich ist, die Entbindung rasch zu beendigen.

Puchelt, l. c. p. 189, Fälle v. Chapmann, Costes, Hunter (Ruptur der Blase). Ramsbotham hat 2mal Ruptur der Blase beobachtet (Pract. obs. I. p. 416). Vergl. auch Lachapelle, t. I. p. 54.

Ueber die Schwierigkeiten, welche bisweilen die Einführung des Katheters beim weibl. Geschlechte macht, ist sehr ausführlich Grenser in d. N. Z. f. G. XV. p. 74. Er macht hier darauf aufmerksam, wie dadurch, dass man die Gebärende in die Knie-Ellenbogenlage bringt und in dieser Lage derselben den Katheter von hinten her in die Harnröhre einlegt, fast immer die Punction der Harnblase zu umgehen sein dürfte. — Ueber die Anwendung des männlichen Katheters in die Frauenzimmerpraxis und Geburtshülfe siehe Küchenmeister in Göschen's Deutsch. Klinik. 1852. Nr. 41, p. 460.

Blasensteine, die sich unterhalb des Kopfes oder zwischen demselben und den Schambeinen befinden, können die Geburt beträchtlich erschweren und ausserdem zu Entzündung und Verletzung der Blase u. s. w. Veranlassung geben. Wo man die Gegenwart eines Steines früh genug erkennt (ehe der Kopf in das Becken eingedrungen und festgestellt ist), suche man denselben vor dem Kopf mittels der Finger von der Scheide aus in die Höhe zu schieben. Gelingt dies nicht und ist der Forceps oder die Manualextraction nicht zu bewerkstelligen, so bleibt nichts übrig, als die Lithotomie. Kleinere Steine, die sich in der Harnröhre befinden, sucht man nöthigenfalls unter der Geburt zu extrahiren oder mit der Sonde in die Blase zurückzuschieben, wobei die jetzt eintretende Auflockerung und Erweiterung der Harnröhre sehr zu Statten kommt.

Puchelt (p. 193) führt 13 Fälle von Complication der Geburt mit Blasenstein an, darunter einen Fall von Dubois, wo der 18 Mm (8‴) weit in das Becken vorspringende Stein den im Eingang feststehenden Kopf am Vorrücken hinderte und die Entbindung mit dem Forceps glücklich beendigt wurde. Denman berichtet von zwei Operationen durch den Vaginalschnitt, welche keine Nachtheile hinterliessen. Lauverjat citirt einen Fall, wo der Stein durch Er-

öffnung der Blase oberhalb der Schambeine entfernt wurde, woraus hervorgeht, dass der Stein in diesem Fall wenigstens kein Geburtshinderniss war. — Dass selbst ein grosser Stein die Vollendung der Geburt durch die Naturkräfte nicht immer hindert, beweist der interessante Fall von Smellie (Collect. vol. II. p. 139): der 150 — 180 Gramm wiegende Stein ging nach langem schmerzhaften Kreissen von selbst ab; es blieb Incontinenz des Urins zurück. — Wichtig ist die Beob. von Threlfall: man fühlte einen harten Tumor im Becken, der den Raum für den Durchgang der Frucht auf 6,7 Cm. (2½″) beschränkte und den man für ein Ovarium hielt. Nach langer Geburtsdauer wurde (zu spät) perforirt. Die Frau starb und die Section zeigte, dass das Hinderniss in einem Stein bestand, der fast 11 Cm. (4″) lang, 8 Cm. (3″) breit, 5,4 Cm. (2″) dick war und über 180 Gramm wog. Die Application des Katheters würde in diesem Fall die Diagnose ausser Zweifel gesetzt und das dadurch indicirte einfache Verfahren sehr wahrscheinlich Mutter und Kind gerettet haben. — Monod, Gaz. d. Hôp. 1849. Nr. 123 u. 126. — Erichsen, Americ. Journ. of. med. scienc. 1856. p. 225. — Cohn, Berlin. Klin. Wochenschr. 1856. Nr. 41.

Viertes Kapitel.

Von der Erschwerung der Geburt durch fehlerhafte Lage und Haltung der Frucht.

A. *Fehlerhafte Lage der Frucht.*

I. *Begriff, Häufigkeit, Ursachen und Zeichen.*

§. 635. So oft die Frucht sich mit einem andern Theile, als dem Kopf oder Beckenende, zur Geburt stellt, nennt man ihre Lage fehlerhaft, *situs foetus vitiosus.*

Bei ausgetragenen oder der Reife nahen Früchten ist es in diesem Falle fast ohne Ausnahme die Schultergegend, welche sich, mit oder ohne Vorfall des Armes, am Muttermund und Beckeneingang darbietet, der Kopf der einen oder der andern Seite zugekehrt. Andere fehlerhafte Lagen, die man beobachtet haben will, sind entweder die Folgen vorausgegangener misslungener Wendungsversuche oder sonstiger ungeeigneter Handgriffe, oder sie kommen doch nur bei unzeitigen oder abgestorbenen Früchten vor, deren Körper binnen Kurzem eine solche Nachgiebigkeit und Biegsamkeit erhält, dass sie sich in jeder denkbaren Lage zur Geburt stellen und auch darin geboren werden können.

Die fehlerhaften Fruchtlagen gehören zu den wichtigsten und am wenigsten seltenen Ursachen namhafter Erschwerung der Geburt. Man rechnet auf 170 — 180 Geburten eine fehlerhafte Lage.

Anm. Nach Solayrés' Vorgang vervielfältigte Baudelocque die fehlerhaften Fruchtlagen, deren man vor[illegible]t mehrere angenommen hatte, als durch die Erfahrung bestätigt w[illegible]t, dass er ihre Zahl bis auf

einige 40 brachte (L'art des accouch., t. I). Mit geringen Abänderungen finden wir dasselbe Schema von Fruchtlagen in fast allen später erschienenen Lehr- und Handbüchern des Faches, die bekanntlich zum grössten Theil ihre Entstehung Baudelocque's klassischem Werke verdanken. In Deutschland nahmen Fr. C. Naegele und Boër die nothwendige Reduction der fehlerhaften Fruchtlagen vor; in Frankreich die Lachapelle, Dubois u. Stoltz. Erstere versichert, dass Baudelocque selbst das Bedürfniss einer Vereinfachung seiner Classification gefühlt habe. Unter den Engländern hatte, ausser W. Hunter, besonders Denman eine richtige Ansicht des Gegenstandes.

Naegele, Fr. C., Ueber der Frau Lachapelle Prat. des accouch. (aus den Heidelb. Jahrbb. d. Lit.). Heidelb. 1823. p. 2. Vergl. Heidelb. Klin. Ann. IV. p. 318.

Boër, Supplement z. nat. Geburtsh. etc. Wien 1826. p. 23.

Lachapelle, Prat. des accouch. t. I. p. 18 ff.

Denman, Introduct. ed. 4. t. II. p. 214 (vgl. Merriman, Synops. p. 91 u. 92).

Chiari, Braun u. Spaeth, Klinik d. Geburtsh. u. Gynäk. VI. Beitr. zur Lehre u. Behandl. d. Querlagen, p. 49.

§. 636. Das Vorliegen der Schulter bedingt stets auch eine Aenderung in der Haltung der Frucht. Die Schulter kann nämlich nicht in den Beckeneingang eintreten, ohne dass der Kopf der entgegengesetzten Schulter genähert wird und das Beckenende gegen eben jene Seite hin sich erhebt. Je tiefer die Schulter herabgetreten und je stärker der Uterus nach dem Wasserabfluss contrahirt ist, um so bedeutender weicht auch die Haltung der Frucht von der Norm ab. Immer aber liegt das Beckenende höher, als der übrige Rumpf sammt dem Kopfe, und ist es daher nicht ganz richtig, wenn man, wie es gewöhnlich geschieht, die Schulterlagen schlechtweg »Querlagen« nennt. Eine Frucht, die der Reife nahe ist, kann wohl schief in der Gebärmutter liegen, aber niemals horizontal oder quer; wenn die Gebärmutter auch in hohem Grade in die Breite ausgedehnt ist (vergl. die 32. Tafel bei Smellie), daher Viele die fehlerhaften Lagen der Frucht »Schieflagen« nennen.

Anm. Das Herabtreten des Armes bei Schulterlagen ist nicht etwas Zufälliges, wie der Vorfall desselben neben dem vorliegenden Kopf oder Beckenende, sondern vielmehr die nothwendige und natürliche Folge der ursprünglichen Lage. Der Arm tritt in der Regel vor, wenn die Geburt bei vollständig erweitertem Muttermund und abgeflossenen Wassern sich selbst überlassen bleibt. Gerade wie bei vorliegendem untern Rumpfende das Herabrücken eines oder beider Füsse vor dem Steisse, so ist bei vorliegender Schulter das Herabtreten des Armes nichts weiter, als eine Varietät der primären Lage (Lachapelle, t. II. p. 179, 180, t. III. p. 215).

§. 637. **Mit der Schulter voraus pflegt die Frucht sich auf zweierlei Weise zur Geburt zu stellen, entweder**

1. mit dem Rücken nach vorn, gegen die vordere Wand der Gebärmutter gekehrt — *erste Schulterlage,* oder
2. mit dem Rücken der hintern Gebärmutterwand zugekehrt — *zweite Schulterlage.*

Bei einer jeden dieser beiden Lagen — unter welchen die erste mehr als doppelt so oft vorkommt, als die andere — unterscheidet man zwei Unterarten, je nachdem nämlich der Kopf der linken Beckenseite zugewandt ist (das Häufigere), oder der rechten. Gewöhnlich entspricht dabei der Längendurchmesser des Rumpfes dem einen oder dem andern der schrägen Beckendurchmesser (Anm. 1).

Anm. 1. Da die fehlerhaften Lagen Abweichungen von der ursprünglichen Längelage darstellen, so erklärt sich leicht, warum die erste Schulterlage, d. h. mit dem Rücken nach vorn, und zwar mit dem Kopfe der linken Beckenseite zugewandt, die häufigere ist, indem sie sich aus der ersten Schädellage entwickelt hat. Wenn nämlich der Kopf aus irgend einer Ursache vom Beckeneingang weg nach der Seite abweicht, so geschieht dies meist nach der Seite hin, nach welcher das Hinterhaupt gerichtet ist, mithin nach links. Die Folge davon ist, dass die Frucht sich mit der rechten Schulter (deren Bau und Verbindung mit dem Halse in Winkelform eine weitere Abweichung des Rumpfes kaum zulässt, die vielmehr durch die ungenannte Linie des Beckens fixirt wird) und mit dem Rücken nach vorn auf den Eingang stellt. Ebenso entwickelt sich die zweite Schulterlage — der Rücken der Frucht der hintern Gebärmutter zugekehrt — aus der zweiten Schädellage, u. s. w.

Anm. 2. Baudelocque nahm für die rechte wie für die linke Schulter vier Positionen an: 1. Längendurchmesser des Rumpfes in der Richtung des geraden Durchmessers des Beckeneingangs, Kopf nach vorn; 2. dieselbe Richtung des Rumpfes, Kopf nach hinten; 3. Längendurchmesser des Rumpfes in der Richtung des Querdurchmessers des Beckeneingangs, Kopf nach links; 4. dieselbe Richtung des Rumpfes, Kopf nach rechts. Die Lachapelle, welche B.'s 1. u. 2. Position niemals beobachtet hatte, behielt nur seine 3. u. 4. bei; ebenso Dubois und dessen Schüler, und auch die neueren deutschen Compendien. Nur in einigen begegnen wir noch der älteren Classification, so z. B. bei Busch, 5. ed., wo (wie bei Capuron) 4 Schulterlagen aufgezählt werden, je nachdem der Kopf sich über dem linken (1.) oder rechten (2.) Schambein, über der rechten (3) oder linken (4.) Hüftkreuzbeinfuge befindet. Bei jeder dieser 4 Lagen 2 Unterarten, je nachdem die rechte oder die linke Schulter vorliegt. — Hecker unterscheidet mit Hohl 2 Schief- resp. Schulterlagen mit je 2 Unterarten:

I. Kopf der Frucht in der linken Mutterseite,
  a) Rücken nach vorn,
  b) „ „ hinten.

II. Kopf der Frucht in der rechten Mutterseite,
  a) Rücken nach vorn,
  b) „ „ hinten.

[illegible] u. Buhl, Klinik d. Geburtsk. p. 1[illegible] [illegible]ehrb. der Geburtsh. [illegible]zig 1862. p. 588.

§. 638. Die fehlerhaften Fruchtlagen scheinen am häufigsten durch eine abnorme Configuration der Gebärmutter bedingt zu sein. Hat die Gebärmutter ihre regelmässige, d. i. eiförmige Gestalt und ist namentlich der untere Abschnitt gehörig zugespitzt, so kann die Frucht nicht wohl anders als der Länge nach liegen; ist dagegen der untere Abschnitt mehr in die Breite gezogen und also geräumiger, woran gewöhnlich eine übermässige Ausdehnung des Organs schuld ist, so kann die Längenaxe der Frucht leicht von der Axe des Uterus abweichen. Und in der That trifft die Gegenwart einer ungewöhnlich grossen Menge von Fruchtwasser sehr häufig mit fehlerhafter Fruchtlage zusammen. Auch können regelwidrige Contractionen des Uterus zu Anfang der Geburt, die aber wiederum oft von zu beträchtlicher Ausdehnung desselben abhängen, die Unregelmässigkeit seiner Gestalt bedingen. In andern Fällen scheint die letztere von ursprünglicher abnormer Bildung herzurühren, wofür u. A. der Umstand spricht, dass bei manchen Frauen die Früchte sich allemal schlecht zur Geburt stellen (Anm. 2). Dass ferner eine gewisse Schlaffheit und Nachgiebigkeit der Uterinwände, in Folge öfterer zu rasch auf einander folgender Schwangerschaften, die Entstehung fehlerhafter Lagen der Frucht begünstige, ist mehr als wahrscheinlich. Die Erfahrung lehrt wenigstens, dass jene Lagen nur selten bei Erstschwangern, hingegen am häufigsten bei solchen Frauen vorkommen, die schon mehrmals geboren haben. Endlich rechnet man noch zu den Ursachen: den zu frühen Abgang der Fruchtwasser, besonders bei ungünstiger Körperstellung der Gebärenden, heftige körperliche Erschütterungen, sowie den erfolgten Tod der Frucht (Anm. 3).

Anm. 1. Schieflage des Uterus, die man ehedem als die Hauptursache der fehlerhaften Fruchtlagen ansah, kann für sich allein wohl ebenso wenig schuld daran sein, wie Umschlingung, zu grosse Kürze oder zu grosse Länge der Nabelschnur, regelwidriger Sitz des Fruchtkuchens, zu starke Neigung und Enge des Beckens etc., welche man in den Compendien unter den Ursachen angeführt findet. Alle diese Anomalien kommen am häufigsten vor, ohne dass die Fruchtlage fehlerhaft ist.

Wigand, Bd. II. p. 107.

Anm. 2. So erzählt unter Andern Meissner sen. einen Fall, wo eine Frau, nachdem sie das erste Kind in Kopflage geboren hatte, später noch von 11 Kindern, jedesmal wegen fehlerhafter Fruchtlage durch die Wendung entbunden wurde, s. Monatsschr. f. Geburtsk. Bd. IX. p. 26 u. Charles Hildreth fand Schulterlage in 4 einander folgenden Geburtsfällen, Amer. J. of med. sc. N. S. CII. p. 395. April 1866.

Anm. 3. Wie Simpson nach dem früher Angeführten (§. 87 Anm.) die Annahme und Erhaltung der normalen Fötallage mit dem Kopfe nach unten über dem Muttermunde als Folge von Reflexthätigkeit betrachtet, ebenso sucht

er nachzuweisen, dass auch die Entstehung der abnormen Lagen des Fötus nach derselben Theorie durch Störung einer oder mehrerer der zur Erhaltung der Normallage nothwendigen Bedingungen zu erklären sei und sich auf folgende 4 Hauptursachen zurückführen lasse: 1. Eintreten der Geburt zu einer Zeit, in der die Kopflage noch nicht (?) angenommen zu sein pflegt; 2. Tod des Fötus und somit Erlöschen der Reflexthätigkeit; 3. Veränderungen in der normalen Gestalt des Fötus oder der Uterinhöhle, wodurch der Fötus genöthigt wird, sich in ungewöhnlicher Weise der Form des Uterus anzupassen; 4. physische Ursachen, die den Fötus oder seinen vorliegenden Theil in den letzten Monaten oder bei beginnender Geburt verrücken. Vergl. Simpson, Monthly Journal, July 1849. — Es ist statistisch nachgewiesen, dass im Uterus abgestorbene Früchte häufiger fehlerhafte Lagen bei der Geburt darbieten, als lebende. So fand Mathews Duncan (Assoc. Journ. Aug. 1855), dass von 15533 im Dubliner Gebärhause während der Geburt lebenden Früchten nur 28 (d. i. 1 von 555) eine Schulterlage hatten, während von 527 in einem Zustande von Maceration geborenen Früchten 6 (d. i. 1 von 88) eine Schulterlage zeigten.

§. 639. Im Gegensatz zu den früher angeführten Zeichen der guten Lage (§. 228) ergeben sich als allgemeine Zeichen der fehlerhaften Fruchtlagen gegen die Neige der Schwangerschaft und zu Anfang der Geburt folgende: 1. Ungewöhnliche Breite und ungleichmässige Wölbung des Leibes; nur bei einer sehr grossen Menge Fruchtwasser kann der Uterus auch bei fehlerhafter Fruchtlage eine gleichmässig gerundete Gestalt haben. In der Mitte gewöhnlich platt oder vertieft, bildet der Leib in der einen Seite mehr gegen oben, in der andern mehr nach unten eine rundliche Hervorragung. An diesen hervorragenden Stellen lässt sich meist auf der einen Seite der Kopf, auf der entgegengesetzten das Beckenende der Frucht von aussen durchfühlen, während man den Rücken von einer Seite zur andern verfolgen kann. Fehlerhafte Fruchtlagen lassen sich daher meist schon durch die äussere Exploration erkennen. 2. Das Gefühl von Fruchtbewegung ist nicht ausschliesslich auf die eine oder die andere Seite beschränkt. Die Bewegungen selbst sind ungestümer und für die Mutter schmerzhafter, besonders des Nachts. 3. Innerlich fühlt man in der letzten Zeit der Schwangerschaft und zu Anfang der Geburt das Scheidengewölbe und das untere Uterinsegment gleichsam leer, weniger vorgewölbt und ein vorliegender Theil wird entweder gar nicht, oder es werden Theile von geringem Umfang gefühlt, die nicht genau zu unterscheiden sind („kleine Theile"), oder aber Theile, die sich deutlich z. B. als der Arm, die Schulter, der Seitentheil des Thorax zu erkennen geben. — Mit Ausnahme dieses letzten Zeichens und des durch die äussere Untersuchung ermittelten Befundes sind alle übrigen trüglich. Namentlich kann daran, dass man nach dem Beginne der Geburt einen vorliegenden Theil nicht entdeckt, ausser der fehlerhaften Lage der

Frucht, schuld sein: starkes Ueberhängen der Gebärmutter nach vorn, viel Fruchtwasser, Kleinheit der Frucht, das Vorhandensein von Zwillingen, das Vorliegen des Steisses, Hydrocephalus und Enge des Beckens. Während aber bei Frauen, die schon öfter geboren haben, manchmal bis zum Blasensprung der vorliegende Theil nicht zu fühlen ist, obgleich später der Kopf sich darbietet: so gibt dagegen derselbe Umstand, wenn er bei Erstschwangern vorkommt, mehr Grund zu dem Verdacht von Beckenenge oder fehlerhafter Fruchtlage.

§. 640. Die besonderen Zeichen der fehlerhaften Fruchtlage sind verschieden nach der Gestalt und Beschaffenheit der Theile, womit die Frucht sich zur Geburt stellt. Die Diagnose der Schulterlage, der, wie angeführt, fast ausschliesslich vorkommenden fehlerhaften Lage, ist im Allgemeinen nicht leicht. Man vermuthet das Vorliegen der Schulter gegen die Neige der Schwangerschaft aus der Gegenwart der im vorigen §. angegebenen allgemeinen Zeichen. Besonders verdient die äussere Exploration sorgfältige Beachtung, insofern der zur Seite gewichene Kopf an seiner Grösse, Gestalt und Härte meist deutlich zu erkennen ist. Auch wenn die Geburt begonnen und der Muttermund sich schon etwas erweitert hat, ist die Schulter selbst schwierig zu unterscheiden, theis weil sie gewöhnlich längere Zeit hoch stehen bleibt, theils weil sie wenig charakteristische Merkmale darbietet. Bald hat man sie mit dem Kopf, bald mit dem Steiss verwechselt. Ist aber der vorliegende Theil im Verlaufe der Eröffnungsperiode dem untersuchenden Finger leichter zugänglich geworden, dann dienen zur Bestätigung der Diagnose: das Schulterblatt, Schlüsselbein, der nahe Hals, die Achselbiege, der Arm und die Rippen. Aus der Richtung dieser Theile gegen das mütterliche Becken ergibt sich, ob man es mit der ersten oder zweiten Schulterlage zu thun hat, und mit welcher Unterart derselben.

Sind Ellenbogen und Vorderarm (in ihrer gewöhnlichen Haltung) im Mutermund zu fühlen, so kann man aus ihrer Richtung die Art der Schulterlage und somit die Lage des übrigen Körpers leicht entnehmen. Ist z. B. der Vorderarm nach hinten gerichtet, so liegt die Rückenfläche der Frucht nach vorn; ist dabei der Ellenbogen nach rechts gewandt, so liegt die rechte Schulter vor u. s. w. Doch ist es nicht immer leicht, den Ellenbogen zu unterscheiden; am leichtesten wird er mit der Ferse verwechselt (§. 267, 4). Bei vorgetretenem Arm ist die Diagnose noch leichter, und wenn die Hand äusserlich zum Vorschein gekommen, dann zeigt schon ein Blick auf die Richtung des Daumens und der Hohlhand die Art der Schulterlage an,

indem auf der Daumenseite der Kopf der Frucht und bei nach hinten gerichteter Hohlhand der Bauch der Frucht nebst den Füssen an der hintern Gebärmutterwand, dagegen bei nach vorn gerichteter Hohlhand diese an der vordern Gebärmutterwand liegen, vorausgesetzt, dass der Arm nicht verdreht ist, wovon man sich durch die Exploration zu verlässigen hat. Diese darf auch deshalb nicht unterbleiben, weil die Gegenwart eines Armes in der Vagina nicht immer eine Schulterlage anzeigt, indem der Arm auch neben den Kopf oder Steiss herabgetreten sein kann. — Zum Verständniss des Angegebenen dient am besten die Darstellung der verschiedenen Schulterlagen mittels einer Kindesleiche am Phantom.

II. *Folgen, Vorhersagung.*

§. 641. Geburten mit fehlerhafter Fruchtlage sind auch bei gehöriger Kunsthülfe niemals gefahrlos, in der Regel aber für die Früchte gefährlicher als für die Mütter. Bei versäumter Hülfe hingegen nehmen sie nicht blos für die Früchte fast immer, sondern auch für die Mütter in der Mehrzahl einen tödtlichen Ausgang.

Ist die Frucht ausgetragen oder der Reife nahe und wird die erforderliche Hülfe nicht geleistet, so ist der Hergang in der Regel dieser: nach dem Blasensprung (wobei meist eine reichlichere Menge von Fruchtwasser abfliesst, als wenn der Kopf vorliegt) zieht sich der Uterus allenthalben und immer inniger um die Frucht zusammen. Die vorliegende Schulter tritt, bei vorausgehendem Arm, allmälig tiefer in's Becken herab und wird daselbst durch die Wehen, die in Folge des Widerstandes, den sie erfahren, an Energie zunehmen, fest eingekeilt. Nach vollständiger Entleerung des Fruchtwassers geräth die Gebärmutter in einen Zustand tonischer Contraction, wodurch der Placentar-Verkehr gehemmt wird und die Frucht abstirbt. Die Kräfte der Mutter erschöpfen sich endlich und es tritt entweder Entzündung und Brand, oder Zerreissung der Gebärmutter oder der Mutterscheide ein.

Nur höchst selten und fast nur bei unausgetragenen, kleinen (Zwillings-) oder abgestorbenen Früchten hat man beobachtet, dass die Geburt, sich selbst überlassen, unter den grössten Beschwerden noch durch die Naturkräfte allein vollbracht wurde. Die Austreibung der Frucht geschah dann meist so, dass, während die äusserlich vorgetretene Schulter unter dem Schambogen sich anstemmte, zuerst der entsprechende Seitentheil des Thorax mit stark zusammengepressten Rippen zum Vorschein kam und sodann der Steiss durch die kräftigsten Wehen in's Becken hinab und über den Damm hervorgetrieben wurde, woran [illegible] f sammt dem zurückgebliebenen Arm

nachfolgte. Dieser Vorgang, den man sowohl bei erster, als auch bei zweiter Schulterlage beobachtet hat, wird Selbstentwicklung, *evolutio spontanea,* genannt. Da diese Selbsthülfe der Natur überhaupt nur selten und auch nur unter Umständen eintritt, die der Geburtshelfer weder herbeizuführen, noch mit Bestimmtheit vorauszusehen im Stande ist, da ferner nicht blos die Frucht dabei (mit höchst seltenen Ausnahmen, z. B. bei dem zweiten Zwillinge) immer zu Grunde geht, sondern auch meist die Gesundheit und selbst das Leben der Mutter in hohem Grade dadurch gefährdet werden: so wäre es natürlich ganz unverantwortlich, wenn man bei fehlerhaften Fruchtlagen in Erwartung der problematischen Naturhülfe das nöthige Kunstverfahren zur rechten Zeit anzuwenden unterliesse.

Anm. 1. Denman machte, einer der Ersten, auf die s. g. Selbstentwicklung (*spontaneous evolution*) im Lond. med. Journ. vol. V. 1785. p. 371, aufmerksam, wo er drei Fälle mittheilt, deren ersten er 1772 beobachtet hatte. Sie finden sich wieder abgedruckt in seinen Aphorismen und übersetzt im Journ. f. Geburtshelfer, Bd. I. 1787. p. 112. Die von Denman gegebene Erläuterung des Vorgangs, die nicht ganz genau ist und der seine eigenen Beobachtungen widersprechen, wurde von Douglas berichtigt in dess. Explanation of the process of the spontan. evolut. of the foetus etc. Dubl. 1811 (2. ed. 1819), wo nachgewiesen wird, dass bei der Selbstentwicklung die Schulter nicht zurückweicht, wie Denman angibt (Introduct. etc. 4. ed. II. p. 252), sondern dass vielmehr „*the arm and shoulder are entirely protruded with one side of the thorax, not only appearing at the os externum, but partly without it*“ etc. John Kelly suchte später in einer beachtenswerthen Abhandlung (Essay upon the spontan. evolut. of the foetus. Dublin 1816. 8.) die abweichenden Ansichten von Denman und Douglas zu vermitteln, indem er annimmt, dass die Fälle, welche jene im Auge hatten, ihrer Natur nach verschieden seien. Für die Richtigkeit der Douglas'schen Erklärung sprechen aber nicht blos die interessanten Beobachtungen von Gooch, in den Med. Transact. of the r. coll. of physicians, vol. VI. 1820, sondern auch die Fälle von Bigelow (New-Engl. Journ. of Med. and Surg. vol. X. Boston 1821), Hemmer (Heidelb. Klin. Ann. IV. p. 249), Busch (Abh. p. 73), und ebenso dienen ihr die Beobachtungen von Naegele, der Lachapelle, P. Dubois u. A. zur Bestätigung.

Anm. 2. Nicht zu verwechseln mit der s. g. Selbstentwicklung ist eine andere Art von Naturhülfe, welche Selbstwendung, richtiger aber „natürliche Wendung“, *versio spontanea s. naturalis,* genannt wird, die sich ebenfalls nur selten und nur dann ereignet, wenn die vorliegende Schulter noch beweglich über oder in dem Beckeneingang verweilt. Sie besteht darin, dass bald früher, bald später nach dem Blasensprung die vorliegende Schulter zurückweicht und statt ihrer entweder der in der Nähe liegende Kopf, allein oder neben dem vorgefallenen Arme, auf den Beckeneingang tritt, oder dass statt des ursprünglich vorliegenden Theiles, z. B. des Armes, ein entfernter Theil, wie der Steiss oder die Füsse zum Vorliegen kommt. Der erstere Vorgang, den W. J. Schmitt nicht Selbstwendung, sondern Rectification der Kindeslage genannt wissen will, weil er sich nur da zu ereignen pflegt, wo der Kopf ganz in der Nähe des Beckeneingangs liegt, findet wohl seine Erklärung darin, dass der anfangs

fehlerhaft configurirte Uterus im Fortgang der Geburt sich regelmässig configurirt und damit auch die Lage der Frucht verbessert. Oefters trat diese Lageverbesserung, die vor dem Wassersprung gar nicht selten beobachtet wird, zu der Zeit ein, wo man wegen erkannter fehlerhafter Lage die Vorbereitungen zur Wendung traf und die Gebärende auf das Querbett brachte. Während die Frucht dabei gewöhnlich am Leben bleibt, ist dagegen die andere Art der Lageänderung bisher fast ausschliesslich bei abgestorbenen Früchten beobachtet worden. Ihre Entstehung liegt noch sehr im Dunkel. Der gehörig beglaubigten Beispiele einer solchen vollkommenen Umwandlung der Fruchtlage existiren übrigens nur wenige, und bei manchen derselben kann man sich des Zweifels nicht erwehren, ob sie auch wirklich von Sachkundigen selbst genau genug beobachtet und nicht vielmehr nach Erzählungen Anderer mitgetheilt sind, oder ob überhaupt die Umstände von der Art waren, dass sie ein scharfes Beobachten zuliessen. Die Vermuthung liegt wenigstens sehr nahe, dass öfters der Arm blos neben dem Kopf vorgefallen und der letztere mit der Schulter verwechselt worden war.

Ueber die natürliche Wendung und die Selbstentwicklung sind ausser den citirten noch folgende Schriften zu vergleichen:

d'Outrepont, Von der Selbstwendung und der Wendung auf den Kopf. Würzb 1817. 8.

Hayn, A., Ueber die Selbstwendung. Würzb. 1824. 8.

Schmitt, W. J., Ueber Selbstwendungen, in Harless' Rhein. Jahrbb. für Med. u. Chir. Bd. III. Bonn 1821. p. 44.

Busch, D. W. H., Geburtsh. Abhandl. Marb. 1826. p. 54.

Betschler, J. W., Ueber die Hülfe d. Natur z. Beend. d. Geb. bei Schieflage des Kindes. In dess. Annalen etc. Bd. II. 1834. p. 197. (B. zieht vor, der „Selbstentwicklung" die von Roederer gebrauchte Bezeichnung „*partus conduplicato corpore*" zu geben.)

Burns, Principles etc. 9. ed. p. 424.

Birnbaum, Fr. G. H., Die Selbstwendung u. ihr Verhältniss z. Wendung. M. f. G. I. p. 321.

Haussmann, Die Selbstwendung. M. f. G. XXIII. p. 205.

Kleinwächter, Selbstentwicklung. A. f. G. II. p. 111.

III. *Curverfahren.*

§. 642. Waren schon eine oder mehrere Geburten einer Frau mit fehlerhafter Fruchtlage complicirt, so suche man bei erneuerter Schwangerschaft der Wiederholung jenes übeln Ereignisses dadurch wo möglich vorzubeugen, dass man der Schwangern eine angemessene Lebensordnung vorschreibt und ihr empfiehlt, alle die Schädlichkeiten, denen sie etwa in den früheren Schwangerschaften ausgesetzt war, möglichst zu vermeiden. Entdeckt man aber schon einige Zeit vor Ablauf der Schwangerschaft Zeichen, die auf eine fehlerhafte Fruchtlage hindeuten (§. 639), so verbiete man alle anstrengende körperliche Bewegungen, unterstütze den Leib durch eine passende Binde und lasse die Schwangere während der Nacht eine solche Lage annehmen, welche zur Regulirung der Fruchtlage geeignet ist.

Anm. Ausserdem beachte man auch (worauf Wigand besonders aufmerksam gemacht hat), ob nicht solche Beschwerden vorhanden sind, wie man sie öfters bei Frauen, deren Früchte sich fehlerhaft zur Geburt stellten, in den letzten Wochen der Schwangerschaft bemerkt hat; Beschwerden, die auf eine krankhafte Thätigkeit in der Gebärmutter hindeuten, in deren Folge dieselbe oft wenigstens eine abnorme Configuration anzunehmen scheint. Es gehören dahin: eine schmerzhafte Spannung im Kreuze und Uterus, welcher sich dabei zeitweise hart und uneben anfühlt, herumziehende krampfhafte Schmerzen im Unterleib, besonders zur Nachtzeit, von Schlaflosigkeit und einem häufigen Drang zum Harnlassen begleitet, Gefühl von Druck in der Tiefe des Beckens u. s. w. Das warme Bad, der Gebrauch des Opiums (besonders im Klystier) und eröffnender Mittel haben sich bei diesen Zufällen am häufigsten nützlich bewiesen. Vergl. Wigand, Drei Abandl. etc. p. 67 ff.

§. 643. Wird die fehlerhafte Fruchtlage, wie gewöhnlich, erst während der Geburt entdeckt, so besteht die Aufgabe der Kunst darin, eine solche Lage herbeizuführen, in welcher die Frucht geboren werden kann. Die dazu geeignete Verfahrungsweise ist die Wendung. Ist die Lageänderung bewerkstelligt, so bleibt die Austreibung der Frucht der Natur überlassen, vorausgesetzt, dass nicht anderweite, von der fehlerhaften Fruchtlage unabhängige Umstände die Beschleunigung der Geburt indiciren.

Da von der Wendung auf den Fuss im Allgemeinen schon gehandelt worden (§. 394), so haben wir nur noch einige besondere Regeln für die Ausführung derselben bei Schulterlagen nachzutragen, wobei wir auch der Wendung auf den Steiss gedenken werden. Zunächst soll aber die Wendung auf den Kopf hier näher betrachtet werden.

A. Von der Wendung auf den Kopf.

§. 644. Bei der ungleich günstigeren Prognose, welche die Kopflagen im Vergleich zu den Beckenendelagen für die Erhaltung der Frucht bei der Geburt gewähren, leuchtet es von selbst ein, dass der Forderung der Natur an die Kunst bei fehlerhafter Lage der Frucht durch die Umänderung derselben in die Kopflage am vollkommensten entsprochen würde. Wenn demungeachtet die Wendung auf den Kopf, d. h. die durch innere Handgriffe wirkende, auch trotz der nachdrücklichen Empfehlung, welche ihr in neuerer Zeit von achtbarer Seite her zu Theil geworden, jenes Zutrauen bei den Geburtshelfern nicht gefunden hat, dessen sich die Wendung auf den Fuss in so hohem Maasse erfreut: so liegen die Gründe hiervon nicht fern. Einmal wird der Geburtshelfer zu fehlerhaften Fruchtlagen gewöhnlich erst dann gerufen, wenn der zur Wendung auf den Kopf geeignete Zeitpunkt schon verstrichen ist. Sodann erfordert diese Operation ohne Vergleich mehr Geschick und Gewandtheit, als die

Wendung auf den Fuss, und endlich kann auch unter den günstigsten Umständen bei der Kopfwendung lange nicht mit der Sicherheit auf das Gelingen gezählt werden, wie bei der Wendung auf den Fuss, welche nicht nur da, wo die Wendung auf den Kopf ausführbar ist, ebenfalls und zwar besonders leicht zu gelingen pflegt, sondern sehr oft auch dann noch zu einem erwünschten Resultate führt, wo der Versuch der Wendung auf den Kopf gar nicht mehr zulässig ist. Misslingt aber die letztere, oder sind die Wehen nicht kräftig genug, um den zum Vorliegen gebrachten Kopf im Beckeneingang festzustellen, oder tritt unvorhergesehen ein Umstand ein, der zur Beschleunigung der Geburt nöthigt, ehe der Kopf tief genug herabgetreten ist, um die Zange anlegen zu können: so ist die unausbleibliche Folge die, dass die Wendung auf den Fuss, zu der man sich nunmehr doch verstehen muss, meist grössere Schwierigkeiten macht und Mutter und Frucht um so mehr gefährdet, je mehr Fruchtwasser schon abgeflossen und je stärker der Uterus, auch in Folge des Reizes der vorausgegangenen Manipulationen, um die Frucht schon contrahirt ist.

Allgemeinere Billigung, als die Wendung auf den Kopf durch innere Handgriffe, hat dagegen jenes, besonders von Wigand empfohlene Verfahren gefunden, welches die Umänderung der fehlerhaften Lage in die Kopflage blos durch äussere Handgriffe und eine angemessene Lagerung der Kreissenden zu bewirken sucht. Während der Geburt findet sie ihre Anwendung bis gegen die Neige der Eröffnungsperiode. Die Wendung auf den Kopf durch äussere Handgriffe darf, so oft die fehlerhafte Fruchtlage beim Beginne der Geburt schon bekannt ist, niemals unversucht bleiben, weil sie viel milder wirkt, als die Wendung durch innere Handgriffe, und weil auch, wo sie nicht zum Ziele führt, das später nothwendig werdende anderweite Verfahren dadurch in keiner Weise beeinträchtigt wird. Nachdem in neuester Zeit mit Bestimmtheit nachgewiesen worden ist, dass sehr häufig spontane Umdrehungen der Frucht um ihre Längenachse sowohl als auch um ihre Queraxe während der Schwangerschaft bis knapp vor der Geburt, auch während der Geburt selbst, stattfinden (s. §. 89), muss es in Zukunft als Regel gelten, diese von der Natur gezeigte Lageveränderung des Fötus durch die Kunst nachzuahmen, und daher in allen Fällen, wo die fehlerhafte Fruchtlage beim Beginne der Geburt erkannt wird, die Wendung durch äussere Handgriffe vorzunehmen. — Wir haben nun beide Arten der Wendung auf den Kopf näher zu betrachten.

Anm. Die Wendung auf den Kopf war, wie schon erwähnt (§. 394 Anm.) von Hippocrates an bis in die zweite Hälfte des 16. Jahrhunderts die fast aus-

schliesslich empfohlene Art der Wendung. Erst seit Mauriceau und Lamotte begann die Wendung auf die Füsse der Kopfwendung allmälig den Vorrang streitig zu machen, und je mehr jene von nun an aufblühte, um so mehr trat diese in den Hintergrund zurück, so dass sie im Laufe des 18. Jahrhunderts fast ganz in Vergessenheit gerathen war und nur von einzelnen ausgezeichneten Geburtshelfern, z. B. von Smellie, noch in Andenken gehalten wurde. Gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts aber fing man an, der älteren Wendungsart von Neuem eine besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Flamant, Osiander, d'Outrepont und Wigand nahmen sich ihrer, theils auf theoretische Gründe, theils auf glückliche Erfahrungen gestützt, besonders warm an. Am weitesten ging der Erstgenannte, der den hippocratischen Grundsatz in seiner ganzen Strenge zu rehabilitiren suchte, indem er selbst bei vorliegendem untern Rumpfende die Wendung auf den Kopf vorschlug, worin ihm in neuerer Zeit Ritgen (Anzeigen etc., p. 353) folgte. An die ersten Arbeiten über den Gegenstand schlossen sich bald weitere Untersuchungen und Abhandlungen an, deren wichtigste hier citirt sind.

Smellie, Treatise etc. p. 356—360. (Treffliche Kritik der Operation, ihrer Vortheile und Nachtheile: „*When I first began to practise,* heisst es zum Schluss, „*I frequently endeavoured to adjust the position of the head in this manner, but meeting with those insupportable difficulties I have mentioned, I adhered to that method which I habe always found more certain and safe.*") Dess. Collect. vol. II. p. 282, 283 (zwei unglückliche Fälle von Wendung auf den Kopf bei einer Brust- und bei einer Schulterlage).

Labbé, De la version du foetus. Strasb. 1803. 4. (Ueber Flamant's Wendungsmethode) Vgl. auch J. Ph. Eckard, Parallèle des accouch. natur. et non-naturels. Paris an XI (1803). — (Mittheil. zweier Oper. Flamant's); ferner Fr. Toussaint, Sur la version du foetus par la tête. Strasb. 1817. 4. unter F.'s Einfluss geschrieben), Guillemot im Bull. de la soc. m. démul. Juill. et Août 1825, und Flamant selbst im Journ. complém. du Dict. des sc. méd. t. 30.

Wigand, Von einer neuen und leichten Methode, die Kinder zu wenden etc., in dess. Drei etc. Abhandlungen. Hamb. 1812. 4. p. 35.

d'Outrepont, J., Von der Selbstwendung u. d. Wend. auf den Kopf. Ein Progr. Würzb. 1817. 8. — Dess. Abh. u. Beitr. etc. Hamb. u. Würzb. 1822. 8. p. 69. — Vgl. Jungclaus, H., Die Wendung auf den Kopf nach den Erfahrungen bis 1829. Würzb. 1829. 8.

Osiander, F. R., Handb. 2. ed. Bd. II. p. 320.

Busch, Abhandlungen etc. 1826. p. 27.

Ritgen, Das gewaltlose Wenden auf den Kopf oder Steiss nach Wigand, in dess. Anz. p. 411. — Ders. Ueber die Wendung auf den Kopf, in d. Gem. d. Zeitschr. II. p. 213, IV. p. 261, V. p. 242.

Dubois, Mém. s. cette quest.: „Convient-il dans les présent. vic. du foetus de revenir à la version sur la tête?" in Mém. de l'acad. r. de méd. t. III. p. 430.

Kayser, C., De versione in caput in situ foetus obliquo. Havn. 1840. 8.

Trefurt, Bemerkungen zur Wendung auf den Kopf, in dess. Abh. und Erf. etc. 1844. p. 97.

Breit, Ueber d. Wend. auf d. Kopf in Griesinger's Archiv. 1848. p. 485.

Hieber, Num versio in caput inter graviditatem sit adhibenda? Diss. inaug. Regimont-Pr. 1864.

§. 645. **I. Einleitung des Kopfes durch äussere Handgriffe und zweckmässige Lagerung der Frau.** Die Lage, die man der Kreissenden, wenn man die fehlerhafte Fruchtlage früh genug entdeckt, zu diesem Behufe gibt, ist wohl am zweckmässigsten die Seitenlage und zwar auf jener Seite, an welcher man äusserlich am Leibe den Kopf fühlt. Man bezweckt dadurch, dass die Gebärmutter sich mit ihrem Grunde mehr gegen die Mittellinie des Körpers hinsenke und so den Kopf nöthige, von der Seite her auf den Beckeneingang zu treten. Dabei ist es geeignet, die Stelle des Leibes, wo man den Kopf fühlt, entweder mit der flachen Hand, oder noch besser mit einem ziemlich festen Polster oder Kissen zu unterstützen, gegen welches die Frau während der Wehen etwas andrängt. Gelinde Reibungen in der Gegend der Gebärmutter, in welcher das Beckenende der Frucht liegt, sind ebenfalls zu empfehlen. Bei diesem Verfahren wartet man nun das Ergebniss der Wehen einige Zeit ab. Reicht es nicht hin, so versucht man durch einen angemessenen, mit sanften Reibungen abwechselnden Druck mit der einen flachen Hand von aussen gegen den Kopf der Frucht und mit der andern, ebenfalls äusserlich, gegen das Beckenende derselben, dieses dem Muttergrunde zu nähern und jenen in den Beckeneingang zu leiten. Diese Manipulationen, bei welchen beide Hände gleichzeitig wirken müssen, beginnen am besten kurz vor der Wehe und werden während derselben fortgesetzt. In der Wehenpause kann entweder die Kreissende selbst oder die Hebamme den Leib mit beiden Händen von den Seiten her umfassen und in die Höhe halten. Erkennt man nun bei der innern Untersuchung, dass der Kopf sich auf den Muttermund begeben hat und nicht mehr zur Seite weicht, sondern seine Stellung ausser wie während der Wehen behauptet, so überlässt man die Geburt der Natur allein. Ohne Zweifel trägt in solchen Fällen der durch die äussern Handgriffe auf den Uterus ausgeübte Reiz, wodurch derselbe zu erhöhter Thätigkeit angeregt wird, nicht wenig zur Regulirung der Fruchtlage bei, indem mit der Entwicklung kräftigerer Wehen die abnorme Configuration der Gebärmutter, durch welche die fehlerhafte Lage bedingt war, sich allmälig bessert.

Wo dagegen der Kopf zwar auf den Muttermund herabgetreten ist, „aber nicht merklich vorrückt, sondern immer in seiner ersten und unsichern Höhe verweilt, wo zugleich die Wehen schwach sind und mit einiger Wahrscheinlichkeit durch die Sprengung der Blase und das Ablaufen des Wassers verstärkt werden können“, da soll man nach Wigand die Eihäute künstlich öffnen, um die Frucht in der besseren Lage zu fixiren. Unserer Ansicht nach erheischt dieses Verfahren grosse Vorsicht und sollte wenigstens nie eher ins Werk

gesetzt werden, als bis der Muttermund vollständig erweitert ist, dami t,wenn der Kopf im Momente des Blasensprungs den Beckeneingang verlässt, die Wendung durch innere Handgriffe sogleich vorgenommen werden kann. Jedenfafls muss die Kreissende vom Augenblick des Blasensprengeus an nicht nur unverrückt in der einmal angenommenen Lage verharren, sondern es muss auch der Leib so lange von beiden Seiten her gehalten und einigermassen zusammengedrückt werden, bis der Kopf sich gehörig im Beckeneingang festgestellt hat.

Anm. 1. Der Versuch, den Kopf der fehlerhaft liegenden Frucht durch äusseres Manipuliren zum Vorliegen zu bringen, war älteren Geburtshelfern (z. B. dem Rueff, Scip. Mercurio, A. Paré) nicht ganz unbekannt; doch verdankt man die wissenschaftliche Begründung dieser Wendungsmethode erst der neueren Zeit und hauptsächlich Wigand, der durch die Beobachtung solcher Fälle darauf geleitet wurde, wo fehlerhafte Fruchtlagen vor dem Wasserabfluss ohne Zuthun der Kunst, z. B. in Folge einer stärkeren Bewegung der Kreissenden, des Herumlegens von einer Seite auf die andere, des zufälligen in die Höhe Hebens des Bauches u. dergl., in Längelagen sich umwandelten. Die erste Veröffentlichung des Wigand'schen Verfahrens geschah im Hamburger Magazin im J. 1807. Die im J. 1812 erschienenen „Drei den medicinischen Facultäten übergebene geburtshülfl. Abhandlungen" Wigand's, worin das Verfahren mit grosser Ausführlichkeit beschrieben wird, gelangten auch an die Facultät zu Paris, blieben jedoch vollständig unbeachtet, bis sie im J. 1857 von Hergott in Strasburg übersetzt wurden. Diese Uebersetzung des Wigandschen Originals verschaffte endlich dem, namentlich von Cazeaux und Stoltz begünstigten Verfahren das Bürgerrecht in Frankreich; s. Nivert, De la version céphal. par man. externes, Gaz. des Hôpit. 1863. No. 47, 50, 51, 56. — Monatsschr. f. Gebrtsk. Bd. XXII. p. 152. Wigand empfiehlt seine Methode auch zur Herableitung des Steisses und will namentlich bei jeder bedeutenden Schief- oder Querlage keineswegs den Kopf, auch wenn er das zunächst gelegene Ende der Längenachse der Frucht wäre, vielmehr jedesmal den Steiss oder die Füsse auf den Muttermund herableiten, weil dies alsdann leichter gelinge. Uebrigens lehrt die Erfahrung, dass jene Schieflagen, wobei das Beckenende nach abwärts liegt, in der Regel von selbst, sobald nur kräftigere Wehen kommen, in Längelagen übergehen, und dass es dazu überhaupt keiner Handgriffe bedarf. — In neuester Zeit wird die Wendung durch äussere Handgriffe besonders auch von Ed. Martin sehr warm empfohlen und ausführlich beschrieben in dess. Beitr. z. Gynäkol. H. 2. Jena 1849. p. 3, und M. f. G. Bd. XVI. p. 1. M. lehrt die Wendung durch äussere Handgriffe (a. a. O. p. 27) folgendermassen: Die Kreissende liegt dabei auf dem Rücken, auch wohl mit etwas erhöhtem Hintern. Der Operateur stellt sich entweder an den untern Theil des Bettes neben die Dickbeine der Kreissenden, oder — oft bequemer — an die obere Hälfte des Bettes neben den Kopf oder die Brust und umfasst in dem letzteren Falle den Leib der Kreissenden von oben herab mit beiden Händen. Die Umlagerung des Kindes geschieht alsdann so, dass der dem Muttermund näher gelegene Kindestheil, sei es der Kopf oder das Beckenende, mit der einen auf den untern Theil des Bauches der Kreissenden applicirten Hand abwärts in den Beckeneingang hereingedrängt wird, während der höher oben liegende Kindestheil gleichzeitig mit der andern Hand gegen den Muttergrund

emporgehoben werden muss. Dieses gleichzeitige Empor- und Herabschieben oder Streichen beginnt man in dem wehefreien Zeitraum, setzt es im Anfange der Wehe fort, während man auf der Höhe der Wehe den Gebärmutterkörper und darin die Frucht nur ruhig, von beiden Seiten umfasst, halten darf. Nach einer kleinen Ruhe beginnt man die Manipulationen in gedachter Weise vorsichtig von Neuem, lässt auch wohl, wenn die Hände des Operateurs ermüden sollten, den Leib während der Wehenpause von einem Gehülfen und der Hebamme in der entsprechenden Weise auf beiden Seiten halten, wodurch die Configuration des Uterus zu dem normalen Ovoid in hohem Grade gefördert wird. Setzen die Wehen längere Zeit aus, so gibt man bisweilen mit Vortheil der Kreissenden eine Seitenlage und zwar auf derjenigen Seite, nach welcher der untere Theil, gewöhnlich der Kopf, abgewichen ist, und unterstützt die hervorragende Stelle mittels der Hand oder einem festen Kissen. Nachdem der Kopf eingetreten ist, wird die entsprechende Seitenlage fortgesetzt, oder die Eihäute werden zerrissen, um den Kopf zu fixiren. — Auch C. Braun und C. Hecker empfehlen angelegentlichst die Wendung durch Palpation, Allgem. Wien. med. Ztg. Dec. 1863. Nr. 58, und C. Hecker, Klin. d. Geburtsk. Bd. II. p. 141.

Anm. 2. Da der Geburtshelfer, zumal auf dem Lande, nur selten früh genug eintrifft, um diese Wendungsmethode anwenden zu können, so sollten die Hebammen damit genau bekannt und ihnen das vorsichtige Versuchen derselben zur Pflicht gemacht werden. Das Wichtigste bleibt freilich stets, dass die Hebamme den Fall früh genug erkenne, um die Hülfe des Geburtshelfers sobald wie möglich zu erlangen. (Fr. C. Naegele, Lehrb. §. 414 ff.)

§. 646. II. Wendung auf den Kopf durch innere Handgriffe. Die Bedingungen, unter welchen die Operation zulässig ist, sind folgende: 1. Der Muttermund muss vollständig erweitert, die Blase unverletzt oder der Wassersprung nur erst vor Kurzem erfolgt sein, die Gebärmutter muss sich noch nicht fest zusammengezogen haben, so dass der Körper der Frucht leicht beweglich ist; 2. die Wehen müssen regelmässig beschaffen und also die Aussicht vorhanden sein, dass der Kopf in der ihm gegebenen Lage erhalten werde; 3. das Becken muss den Eintritt des Kopfes ohne besondere Schwierigkeit gestatten (Anm.); 4. es darf kein Umstand zugegen sein, der die Beschleunigung der Geburt indicirt, wie Blutungen, Vorfall der Nabelschnur u. dgl.; endlich 5. die Frucht muss lebend und lebensfähig sein, da ihre Erhaltung Hauptzweck dieser Operation ist.

Wo diese Bedingungen vorhanden sind, da kann bei Schulterlagen, jedoch ohne Vorfall des Armes, die Wendung auf den Kopf durch innere Handgriffe unternommen werden. Gelingt sie jedoch nicht bald und vollständig, so stehe man sofort von weiteren Versuchen ab und mache die Wendung auf den Fuss, ehe der günstigste Zeitpunkt für diese, und damit die Aussicht auf den glücklichen Erfolg derselben vorübergegangen ist.

Anm. Erwägt man, mit welcher Schwierigkeit die Durchführung des zuletzt kommenden Kopfes durch ein verengtes Becken in der Regel verknüpft ist, und wie selten die Frucht dabei erhalten wird: so lässt sich nicht verkennen,

dass gerade unter diesen Umständen die Wendung auf den Kopf, wenn sie gelänge, den wesentlichsten Nutzen gewähren würde. In der That haben sich auch solche Geburtshelfer, welche jener Operation sonst nicht allzu gewogen sind, für die Vornahme derselben bei mässiger Beckenenge ausgesprochen, wenn anders die Umstände das Gelingen der Operation erwarten lassen. Vgl. W. J. Schmitt, Ges. Schriften p. 344, ferner Dubois, Thèse de conc. etc. p. 24, und die Compendien seiner Schüler Cazeaux (p. 701), Chailly (p. 708), Jacquemier (II. p. 107). Aeltere Fälle, wo das Unternehmen von glücklichem Erfolge begleitet war, berichten u. And. Jac. de Puyt (Jen. Lit. Ztg. 1803. Bd. II. p. 750), Merriman (Synops. App. XV). Besonders interessant ist die Beobachtung von Busch (Abh. p. 79). Immerhin stehen aber die bekannt gewordenen Fälle noch zu vereinzelt da, um ein sicheres Urtheil über den Vorzug der einen vor der andern Wendungsmethode zuzulassen. Wir erinnern daran, dass namhafte Geburtshelfer gerade bei mässiger Beckenenge und Vorliegen des Kopfes die Wendung auf die Füsse als ein Mittel preisen, wodurch die Erhaltung der Frucht am meisten gesichert sein soll (§. 611).

Man hat zwei Methoden der Wendung auf den Kopf durch innere Handgriffe. Nach der einen, welche d'Outrepont besonders empfohlen hat, wirkt man mit der Hand auf den Rumpf der Frucht und leitet durch Zurückschieben desselben den Kopf mittelbar herab. Die Operation wird auf dem Querbett verrichtet, und zwar mit der linken Hand, wenn der Kopf in der linken Mutterseite liegt, und umgekehrt. Die auf die gewöhnliche Weise eingebrachte Hand sprengt die Eihäute, wenn sie noch unversehrt sind, in der wehenfreien Zeit, fasst den vorliegenden Fruchttheil, am besten so, dass der Daumen hinter die Schamfuge, die übrigen Finger gegen die Rückwand des Beckens zu liegen kommen, und schiebt denselben nach der Seite, wohin der Steiss liegt, hinauf, während die andere Hand den Uterus von aussen unterstützt. Wenn der Kopf durch diesen, nach Umständen einigemal zu wiederholenden Handgriff auf den Beckeneingang getreten ist, entfernt man nach einiger Zeit die Hand und überlässt das Weitere der Natur, indem man nur etwa zur Verstärkung der Wehen kreisförmige Reibungen des Muttergrundes machen lässt (Anm.).

Die andere, hauptsächlich von Busch empfohlene Methode besteht darin, dass man mit der Hand geradezu den Kopf fasst und einleitet. Die Kreissende befindet sich dabei ebenfalls am besten auf dem Querbett. Die der Seite, in welcher der Kopf liegt, entsprechende Hand (die rechte, wenn der Kopf links liegt) wird nach dem Aufhören einer Wehe behutsam und wo möglich mit Schonung der Blase durch den Muttermund eingeführt. Am Kopfe angelangt, sprengt man die Eihäute, umfasst den Kopf sogleich mit vier Fingern, während der Daumen den Vorfall eines etwa in der Nähe liegenden Armes zu verhindern sucht, und führt denselben ohne alle Gewalt

auf den Beckeneingang. Darauf zieht man die Hand bis auf zwei Finger zurück, welche man noch einige Zeit liegen lässt, um zu erfahren, ob der Kopf, der anfangs gewöhnlich noch hoch stehen bleibt, die ihm gegebene Lage beibehält. Zieht sich der Uterus nur langsam zusammen, so soll dessen Thätigkeit durch kreisförmige Reibungen verstärkt und bei starker Neigung des Uterus zur Seite die Kreissende in die angemessene Seitenlage gebracht werden.

Welche dieser beiden Methoden den Vorzug verdiene, hängt von den Umständen ab. Die erstere scheint dann am Platze zu sein, wenn nur wenig Fruchtwasser vorhanden oder dasselbe erst vor Kurzem abgeflossen ist, während die letztere eher bei vielem Fruchtwasser, hochstehender Frucht und mittelmässiger Entwicklung derselben Anwendung finden mag. Unter begünstigenden Umständen (grosse Zähigkeit der Eihäute, schwache Wehen etc.) gelingt bisweilen die Lageänderung nach beiden Methoden, ohne dass die Eihäute verletzt werden.

Anm. Wenn Flamant, Ritgen u. A. empfehlen, die Hand bis zu dem Steiss oder den Oberschenkeln hinaufzuführen, um an diesen den ganzen Körper emporzuheben, so scheinen sie zu übersehen, dass dem Fruchtkörper die perpendiculäre Stellung schon um deswillen nicht gegeben werden kann, weil der im Beckeneingang befindliche Vorderarm des Operateurs dem Gelangen des Kopfes an diese Stelle im Wege steht, und dass mit dem Nachlass des Emporhebens der Steiss der Frucht nothwendig seine alte Stelle wieder einnehmen muss Dies war dem erfahrenen Smellie nicht entgangen (Treatise, p. 359).

§. 647. Sehr beachtenswerth endlich erscheint die in neuester Zeit besonders von J. Braxton Hicks empfohlene combinirte äussere und innere Wendung. Sie besteht darin, dass gleichzeitig mit den äusseren Manipulationen auch von der Scheide und dem Muttermunde aus mit zwei, höchstens vier Fingern, so dass die Dicke der Hand den Muttermund nicht durchschreitet, der vorliegende Fruchttheil in zweckmässiger Weise nach oben und zur Seite geschoben wird, um dem von aussen herabgedrückten Fruchttheile vollkommen Platz zu machen. Nach gemachter Wendung wird dann der neu eingetretene Fruchttheil von der innen befindlichen Hand festgehalten und dieser Stand auch durch weitere äussere Manipulationen und Lagerung der Gebärenden dauernd gemacht.

Anm. Die combinirte äussere und innere Wendung von J. Braxton Hicks, M. D., Lehrer der Geburtsh. u. Frauenkrankh. u. Arzt an Guy's Hospital zu London u. s. w., aus dem Englischen und mit Zusätzen von Wilh. L. Küneke, Privatd. in Göttingen. Göttingen 1865, 8. H. nennt sein Verfahren „Bimanuelle Wendung", und macht in dieser Weise alle Arten von Wendungen, bei Querlagen und Schieflagen auf den Kopf und die Füsse, bei Kopflagen auf die Füsse u. s. w. und zwar nicht blos bei noch hochstehendem, ganz beweglichem vorliegenden Theile mit noch vorhandenem Fruchtwasser, sondern auch nach Ab-

fluss des letzteren, selbst bei tieferem Stande der Frucht, bei Vorfall des Armes, der Nabelschnur, welche letztere entweder vorher oder nachher reponirt werden. Für alle diese verschiedenen Fälle werden bestimmte Regeln ertheilt und dieselben durch Beispiele erläutert und bestätigt. Nach unserm Urtheil gibt Hicks seinem Verfahren eine zu weit ausgedehnte Anwendung. — Von der Wendung auf den Kopf bei Querlagen finden sich bei Hicks nur zwei Beobachtungen, Fall 18 u. 19, denen von Küneke noch zwei, eine, welche derselbe von Spaeth ausführen sah, und eine eigene, als Fall 25 u. 26 hinzugefügt worden sind. Einen fünften Fall von combinirter äusserer und innerer Wendung auf den Kopf, welcher ganz glücklich für Mutter und Kind endete, berichtet Werner Praël in der M. f. G. XXVII. p. 219.

Schon vor längerer Zeit hat Hohl ein ähnliches Verfahren geübt und beschrieben. Hohl nannte dasselbe die Recht- und Einstellung des Kopfes durch äussere und innere Handgriffe. H. beschreibt dasselbe in seinem Lehrb. d. Geburtsh. 2. Aufl. Leipz. 1862. p. 784, folgendermaassen: „Der Kreissenden geben wir eine starke horizontale Lage, die in eine halbsitzende oder in eine Seitenlage umgeändert wird, wenn der Kopf eingestellt ist. Jene ordnen wir an, wenn der Uterus eine gute Lage und Richtung hat, diese, wenn der Grund nach einer Seite hingeneigt ist, wo sich die Kreissende auf die entgegengesetzte Seite lagert. Ein Gehülfe hält den Uterus mit flachen Händen am obern Theil zu beiden Seiten und schiebt ihn im Augenblick, wo durch innere Handgriffe der Kopf von der Seite her nach dem Beckeneingang geleitet wird, nach dieser Seite langsam hin, also nach links, wenn der Kopf dahin ausgewichen ist. In diesem Falle legen wir die linke Hand über den horizontalen Schambeinästen seitlich auf den nach links ausgewichenen fühlbaren Kopf, während wir die rechte Hand in die Scheide bringen; Zeige- und Mittelfinger legen wir auf die Schulterhöhe des Kindes, die nach dem Kopfe hin gerichtet ist. Mit diesen Fingern heben wir den Rumpf nur etwas und schieben ihn während einer Wehenpause bei noch stehendem Fruchtwasser, aber auch in Zeit einer Wehe nach abgeflossenem Fruchtwasser nach der rechten Seite der Mutter hin, wobei wir mit der linken Hand den Kopf heben und nach der obern Apertur hindrängen. Ist der Kopf dem Zuge des Rumpfes gefolgt und eingestellt, so verändert die Kreissende, wie angegeben, ihre Lage und die Hand wird langsam zurückgezogen. Um die Eihäute, wenn sie noch unverletzt sind, möglichst lang für die Operation zu erhalten, suchen wir sie mit dem Zeige- und Mittelfinger nach dem Kopfe hin zu schieben, ehe wir diese Finger an die Schulterhöhe legen, oder wir fassen mit den Spitzen des Zeige- und Mittelfingers eine kleine Falte der erschlafften Eihäute und leiten sie nach dem Kopfe hin. Wir sprengen die Eihäute nach beendeter Einstellung des Kopfes nur dann, wenn zu viel Fruchtwasser vorhanden ist.“ John Hardin beschreibt dasselbe Verfahren als seine Methode, North Americ. Rev. Jan. 1857. — S. Jbb. 1857. Bd. 95. p. 66.

B. Besondere Regeln für die Wendung auf den Fuss bei fehlerhafter Fruchtlage.

§. 648. Die Wendung auf den Fuss, welche mit Recht als das bei weitem zuverlässigste Mittel zur Verbesserung fehlerhafter Fruchtlagen gilt, kann unter der Geburt von dem Augenblick an unternommen werden, wo der Muttermund die zum Durchlassen der Frucht

nöthige Weite erlangt hat, ist aber auch dann noch ausführbar, wenn der Wassersprung längst erfolgt und die Schulter durch die Zusammenziehungen der Gebärmutter schon mehr oder weniger tief in das Becken herabgepresst ist. Allerdings unterliegt die Operation dann grossen Schwierigkeiten; doch besitzt die Kunst auch wirksame Mittel zur Beseitigung derselben.

Ist die Gebärmutter nur mässig contrahirt oder stehen die Wasser noch, dann pflegt die Wendung bei Schulterlagen nicht besonders schwer zu sein und selbst leichter zu gelingen, als bei vorliegendem Kopf, indem die Füsse vom Beckeneingang weniger entfernt liegen. Auch begibt sich der Thorax bei der Umwälzung der Frucht leichter vom Beckeneingang hinweg als der Kopf, und hat auch nicht wie dieser die Neigung, zugleich mit dem Steiss in's Becken herabzutreten (§. 414 Anm. 2). Endlich ist die Operation bei tiefstehender Schulter zwar in der Regel sehr mühsam, aber doch nicht ganz unmöglich, wie bei vorliegendem Kopfe, wenn dieser bereits durch den Muttermund hindurchgetreten ist.

Unnöthig ist die Wendung in solchen Fällen, wo die fehlerhaft liegende Frucht unzeitig ist.

§. 649. Die allgemeinen Vorschriften für die Wendung auf den Fuss (§. 397 ff.) finden auch bei Schulterlagen Anwendung. Doch sind hier noch einige besondere Regeln zu beobachten.

1. Man benutzt zur Wendung diejenige Hand, mit welcher man am weitesten zur vordern Fläche der Frucht gelangt. In den meisten Fällen ist dies die der vorliegenden Schulter gleichnamige Hand. Nur besondere Umstände, z. B. Aenderung der gewöhnlichen Haltung der Frucht (in Folge vorausgegangener misslungener Wendungsversuche, langer Geburtsdauer etc.), können eine Ausnahme nothwendig machen. Uebrigens ist die Wahl der Hand abhängig theils von der Lagerung der Kreissenden, theils davon, ob der Rücken der Frucht nach vorn oder nach hinten liegt. In der Rückenlage der Kreissenden wählt man, wie wir §. 399 gesehen haben, wenn der Steiss der Frucht in der rechten Mutterseite liegt, die linke Hand, und bei nach links liegendem Steiss die rechte. In der Seitenlage der Gebärenden aber führt man am zweckmässigsten diejenige Hand ein, deren Volarfläche in ihrer natürlichen Stellung nach dem Bauche der Frucht gerichtet ist, mithin, wenn der Steiss in der rechten Mutterseite liegt, bei nach hinten gerichtetem Bauch der Frucht die rechte Hand, und im entgegengesetzten Falle die linke.

2. Wenn die Nabelschnur vorgefallen ist, wie es bei Schulterlagen nach dem Wasserabfluss nicht selten vo[illegible]ingt man

dieselbe vor der Wendung zurück, damit sie nicht von dem operirenden Arme und in der Folge von den Hüften der Frucht gedrückt wird.

3. Findet man den Arm nach abgeflossenem Fruchtwasser vorgetreten, so darf durchaus kein Versuch gemacht werden, denselben vor der Wendung zurückzubringen, sondern die Hand muss vorsichtig neben ihm vorbei eingeführt werden. Um aber zu verhüten, dass der Arm bei der Umdrehung der Frucht nicht eine falsche Richtung annimmt (z. B. sich gegen den Rücken hin begibt und später in den Nacken schlägt), wird über dem Handgelenk desselben eine Schlinge angelegt und zu eben diesem Behuf bei vorliegendem Ellenbogen der Vorderarm herabgeleitet (Lachapelle). Ist nach vollbrachter Lageänderung die Extraction nothwendig, so erspart man sich dadurch, dass man den Arm mittels der Schlinge stets längs des Rumpfes herabgestreckt erhält, die Lösung desselben und hat also blos den andern Arm zu lösen, was dann weniger schwierig ist. Endlich kann man an dem angeschlungenen Arm die unter Umständen so wünschenswerthe Rotation des Körpers der Frucht um seine Längenachse (bei nach vorn gewandter Bauchfläche) zweckmässig bewerkstelligen.

Im Uebrigen erfordert der Vorfall des Armes bei Schulterlagen weiter kein besonderes Verfahren bei der Wendung und diese pflegt, wenn nur die Hülfe der Kunst nicht zu spät in Anspruch genommen wird, dadurch in keiner Weise erschwert zu sein.

Dagegen gehören eben diese Fälle, wenn sie vernachlässigt oder zweckwidrig behandelt wurden — wenn der Beistand des Geburtshelfers erst dann verlangt wird, nachdem der angeschwollene Arm vor die Schamtheile vorgetreten, die Schulter ins Becken eingekeilt, der Uterus straff um seinen Inhalt zusammengezogen ist etc., — zu den schwierigsten und gefährlichsten, die in der tokurgischen Praxis vorkommen können, und ihre Behandlung erfordert die grösste Umsicht, Geschicklichkeit und Ausdauer. Für die Früchte nehmen solche Fälle meist, für die Mütter oft einen tödtlichen Ausgang, zumal wenn von ungeschickter Hand unternommene und längere Zeit hindurch vergeblich fortgesetzte Entbindungsversuche vorausgingen.

Anm. 1. Die älteren Geburtshelfer, welche den Vorfall des Armes für das Haupthinderniss der Wendung bei Schulterlagen hielten, versuchten jedesmal denselben vor der Operation zurückzubringen. Misslang die Reposition, und dies war wohl meist der Fall, so schritt man, wenn man die Frucht für abgestorben hielt, zur Ablösung des Armes, wobei es sich indess nur zu häufig ereignete, dass das todtgeglaubte verstümmelte Kind lebend zur Welt kam. Wiewohl Portal, Mauriceau, Mesnard, Amand u. A. in ihrer eigenen Praxis sich von der Möglichkeit überzeugt hatten, die Wendung ohne Reduction oder Exstirpation des Armes zu vollführen: blieb jene barbarische Verfahrungsweise doch bis zum Anfang des 18. Jahrh. allgemein in Geltung. Deventer

erklärte sich zuerst bestimmt gegen die Repositionsversuche: „*Saepius nonissi tempus perditur brachio immittendo aut retinendo; interdum enim experientia docet, facilius manum penetrare posse brachio propendente quam eodem rursum immisso: Ego quidem nonnunq. coactus eram brachium iterum emittere, donec pedes prius acceperam*" etc. (Nov. Lumen. 1701. p. 170). Nächst ihm war es hauptsächlich Lamotte, der jenes Verfahren einer scharfen Kritik, die besonders Mauriceau galt, unterwarf und die Nutzlosigkeit und Schädlichkeit der Repositionsversuche treffend nachwies (Traité etc. 1721. p. 470 ff.). Seine Grundsätze gingen auf Levret, Roederer, Stein u. s. f. über.

Anm. 2. Ueber den Nutzen der Schlinge beim vorgefallenen Arm vergleiche Baudelocque, L'art etc. 1781. t. I. §. 1472 (er hatte das Anschlingen des Armes zuerst, 1775, empfohlen). — Lachapelle, Prat. t. II. p. 222.

§. 650. Vor Allem ist bei der Behandlung dieser Fälle zu erwägen, dass meistens nicht sowohl der vorgefallene Arm, wenn er gleich bedeutend angeschwollen ist, der Hand den Zugang in den Uterus verwehrt, als vielmehr die straffe Umschnürung der ganzen Gebärmutter oder ihres untern Abschnittes um den Körper der Frucht. Diese zu beseitigen, ist die nächste Aufgabe, und die Erfahrung lehrt, dass unter den dazu dienlichen Mitteln der Aderlass, das warme Bad, der Gebrauch des Opiums in grossen Gaben, oder auch blosse Chloroform-Inhalationen, endlich die topische Anwendung der Narcotica die erste Stelle einnehmen und, richtig angewandt, die gewünschte Wirkung nur selten versagen (§. 411). Ist aber der Uterus zu einiger Nachgiebigkeit gebracht, so hängt das Gelingen der Wendung auch noch von der Befolgung einer wohlberechneten Technik ab.

Man unternehme daher die Operation, wo es angeht, in der für die schwierigen Wendungsfälle so erprobten Lage der Kreissenden auf Knieen und Ellenbogen (§. 412). Ihre Vortheile sind folgende: *a.* Sie erleichtert wesentlich das Einführen der Hand, indem der Uterus sammt dem vorliegenden Fruchttheil durch seine eigene Schwere vom Beckeneingang etwas hinwegbewegt wird; *b.* die Wirkung der Bauchpresse tritt nicht in dem Maasse erschwerend, wie bei der Rückenlage, dem Vordringen der Hand entgegen und der Wehendrang selbst scheint dadurch vermindert zu werden; *c.* das Aufsuchen und Ergreifen der Füsse gelingt leichter, weil der Operateur nicht nöthig hat, seinen Arm, um ihn der Richtung der Achse des Beckeneingangs anzupassen, im Hand- oder Ellenbogengelenk zu beugen, worunter sowohl Kraft als Gewandtheit des Armes leiden; endlich *d.* der Operateur kann die Füsse der Frucht in der vortheilhaftesten Richtung, nämlich gerade gegen sich und von unten nach oben, anziehen, während dieselben bei der gewöhnlichen Lage der Kreissenden von oben nach unten und, was besonders hemmend ist, zugleich von vorn nach hinten angezogen werden müssen.

§. 651. Ferner kann hier bisweilen die Wendung auf den Steiss eine erspriessliche Anwendung finden. Wo nämlich der beschränkte Raum nicht gestattet, mit der Hand bis zu den Füssen vorzudringen, da gelingt es manchmal mit geringerer Mühe, den Steiss zu erreichen und auf den Beckeneingang zu leiten. Dies geschieht entweder durch Umfassen des Steisses mit der Hand und hebelartiges Herabbewegen desselben, oder, falls die Hand hierzu nicht hoch genug eingeführt werden kann, mittels des stumpfen Hakens, dessen grosse Krümmung unter dem Schutze der in dem Uterus befindlichen Hand über die Lendengegend der Frucht angelegt wird. Auch kann man versuchen, durch Einbringen eines Fingers in den After der todten Frucht und Einhaken desselben innerhalb des Beckens derselben den Steiss herabzuleiten. Begünstigt wird die Umdrehung der Frucht durch angemessene Mitwirkung der äusserlich applicirten Hand. Wo die Hand allein hinreicht, wird die Wendung schonender zu Stande gebracht, als wenn man den Haken zu Hülfe nehmen muss, dessen Gebrauch bei lebender Frucht nicht rathsam erscheint. Ist der Steiss auf eine oder die andere Weise auch nur in die Nähe des Beckeneingangs gebracht, dann sind auch die Füsse so nahe, dass ihr Herabstrecken kaum mehr misslingen kann. Der nämliche Handgriff verdient auch dann versucht zu werden, wo man einen Fuss zwar erreicht hat, dieser aber dem Zuge nicht folgt und der Fruchtkörper seine fehlerhafte Lage hartnäckig behauptet. Kann man in diesem Fall nach vorgängiger Anschlingung des Fusses auf den Steiss wirken, so ist das Hinderniss gewöhnlich bald gehoben (Anm. 1).

Ueberhaupt ist in diesen schweren Fällen schon viel gewonnen, wenn man die gleichsam erstarrte Masse, welche die fehlerhaft liegende Frucht bildet, nur erst einigermassen in Bewegung zu setzen vermochte. Offenbar hatte Deleurye gerade diesen Zweck im Auge, wenn er als ein Mittel, um bei grosser Raumbeschränkung das Erreichen der Füsse möglich zu machen, empfiehlt, zu dem bereits vorliegenden auch den andern Arm herabzuholen. Mit Unrecht hat man diesen Rath getadelt, indem man Deleurye's Worte falsch auslegte (Anm. 2). Jener Handgriff verdient im Gegentheil alle Beachtung, insofern er möglicherweise da von Nutzen sein kann, wo es auf keine Art sonst gelingen will, die Hand weiter als bis zur Brust der Frucht einzuführen. Ungewöhnliche Schwierigkeiten können auch die Anwendung ungewöhnlicher Hülfsmittel rechtfertigen, falls diese nur von Sachkenntniss und klarem Bewusstsein des Zweckes eingegeben sind. Je öfter aber gerade bei den vernachlässigten Wendungsfällen die herkömmlichen Schulregeln den Geburtshelfer im Stich lassen, um so mehr ist derselbe auf die Hülfsmittel seines eigenen

Scharfsinns angewiesen. Zur Weckung des praktischen Taktes und zur Ergänzung der Lücke, welche die Compendien hier lassen, ist dem Anfänger das Studium jener Schriften besonders zu empfehlen, in welchen gewissenhafte und tüchtige Praktiker die Schwierigkeiten, mit denen sie zu kämpfen hatten, und die Art und Weise, wie sie dieselben überwanden, getreu berichten. Eine reiche Quelle der Belehrung bietet in dieser Hinsicht Lamotte's Werk, dem die Lehre von der Wendung überhaupt so viel verdankt (Anm. 3).

Anm. 1. Die Vortheile der Herableitung des Steisses bei fehlerhaften Fruchtlagen waren den älteren Geburtshelfern nicht entgangen. So erwähnt u. And. Peu zweier Fälle, wo er bei tief eingedrungener Schulter mit vorgefallenem Arm den Steiss mittels blosser Hand herabförderte (Prat. des accouch. p. 409). In einem andern Fall gebrauchte er zu demselben Zweck eine Schlinge, die er mittels seines gefensterten Hakens um den Leib der abgestorbenen Frucht anlegte, weil er nämlich befürchtete, dass die Gliedmassen beim Anziehen sich ablösen könnten (pag. 412). Als eine allgemeiue Regel hat er dieses vielbesprochene Schlingen-Manöver nie aufgestellt, wie man fälschlich geglaubt hat. — Giffard zog in einem ähnlichen Falle, nach vorheriger Ablösung des Armes, den Steiss mittels des stumpfen Hakens herunter (Cases, p. 12). Levret (L'art des accouch. 2. éd. p. 136) und Smellie (Treatise, p. 340) kannten und übten diese Methode der Wendung ebenfalls, und W. Hunter empfahl sie in seinen Vorlesungen besonders nachdrücklich (Merriman, Synops. p. 80). In neuerer Zeit wurde der Gegenstand von Betschler (in Rust's Magaz. XVII. p. 262) wiederum zur Sprache gebracht und von W. J. Schmitt in einem klass. Aufsatze (Heidelb. Klin. Ann. Bd. II. p. 142) erschöpfend gewürdigt. Vergl. auch Champion, Lettre etc. p. 106—114, und G. Veit, M. f. G. XVIII. p. 457.

Anm. 2. Wer Deleurye's Worte (Traité des accouch. 1770. p. 709) nur flüchtig liest, könnte glauben, derselbe habe den seltenen Rath ertheilt, mit der Hand einzugehen und den zweiten Arm herauszuholen, wo die Einführung der Hand behufs der Erlangung der Füsse nicht möglich sei. Bei aufmerksamem Lesen verschwindet aber jener scheinbare Widerspruch (der Baudelocque [L'art etc. 1781. t. I. §. 1469] Anlass zu so bitterm Tadel gegeben hat): *„J'ai coutume, les premières précautions prises, sans m'embarasser du bras sorti, de tenter les moyens d'entrer dans la matrice; si je ne le peux pas, je tâche de dégager l'autre bras et de l'amener dans le vagin. Cette façon d'agir m'a constamment réussi; la réflexion m'a guidé dans le premier travail que j'ai terminé ainsi. Le second bras ne peut sortir sans ébranler l'enfant, lui faire changer de position et me faciliter l'introduction de la main“* etc. Uebrigens hatte auch Levret schon einen ähnlichen Vorschlag gemacht (a. a. O. p. 136). Birnbaum gibt denselben Rath wie Deleurye, s. Verhandl. d. Gesellschaft für Geburtsh. in Berlin, in der M. f. G. XI. 1858. p. 335.

Anm. 3. Ausser Lamotte gibt unter Andern besonders auch Francis H. Ramsbotham (The princip. and pract. of obstetr. med. and surgery etc. Lond. 1841) treffl. praktische Winke über die Wendung in schwierigen Fällen. Seine Ansichten sind nicht blosses Raisonnement, sondern gründen sich auf eigene zahlreiche Erfahrungen. In den Jahren 1823—1834 entband R. mehr als 120 Frauen wegen fehlerhafter Fruchtlage. Viele dieser Fälle hatten ein sehr drohendes Aussehen; denn bei einer war das Fruchtwasser schon seit einer Woche



abgegangen, bei einer andern seit 69 Stunden, bei einer dritten seit 58 Stunden u. s. f. bei vielen. In keinem dieser Fälle gab R. grosse Gaben Opium; in den wenigen, wo zur Ader gelassen wurde, geschah dies wegen der Entzündung der Gebärmutter. In keinem dieser Fälle litt der Uterus irgend eine Beschädigung, noch zeigte sich nach der Entbindung ein bleibender Nachtheil von der Operation. Nur in 4 Fällen war R. durch die feste Umschnürung des Uterus zur Exvisceration oder Decapitation gezwungen. R.'s Verfahren ist folgendes: Vor Allem sucht er sich eine genaue Kenntniss von der fehlerhaften Fruchtlage zu verschaffen. Darauf wird der linke Arm und Hand eingeölt; der Geburtshelfer kniet an der Seite hinter der Gebärenden, die auf ihrer linken Seite liegt, und bringt die Hand an der vordern oder hintern Wand des Uterus in die Höhe, je nachdem die Füsse vorn oder hinten liegen. Das Vordringen der Hand muss ganz allmälig geschehen, wobei dieselbe nie zurückgezogen werden darf. Die Gebärende liegt dabei mit an den Unterleib heraufgezogenen Knieen, die Hebamme hält das rechte Knie derselben etwas in die Höhe; auf diese Weise wird zugleich das Becken in gehöriger Lage behalten und Patientin kann sich nicht weit wegbegeben. Der Steiss muss auf einem harten Kissen erhöht und ganz frei liegen, und rathsam erscheint es, wenn die Kreissende nicht sowohl der Länge nach im Bette liegt, sondern den Oberkörper möglichst viel nach der Hebamme hinüberbeugt, so dass sie schief, fast quer im Bett gelagert ist. Die linke Hand ist, wenn die Gebärende auf ihrer linken Seite liegt, der rechten aus folgenden Gründen vorzuziehen: 1. Lässt sich so, wenn die Fingerspitzen und die Hand in Form eines Conus zusammengelegt sind, die linke Hand leichter in die Scheide einbringen, als die rechte. 2. Wenn die Hand ganz in der Scheide sich befindet, kommen so die Knöchel der linken Hand vollkommen in die Aushöhlung des Kreuzknochens zu liegen und die Hand kann in der Richtung der Beckenaxe in die Höhe dringen. 3. Ist die Hand in den Uterus eingedrungen, folgt sie der Axe des Uterus, dessen Grund nach vorn und dessen Mund nach hinten gerichtet ist. 4. Während die linke Hand im Uterus sich befindet, kann die rechte, die zwischen die Schenkel der Gebärenden auf deren Unterleib aufgelegt wird, äusserlich den Uterus fixiren und der innerlich operirenden secundiren. Wählt man die rechte Hand zur Wendung, während die Gebärende auf ihrer linken Seite liegt, so müsste man das Handgelenk ganz herumdrehen, damit die Knöchel nach hinten zu liegen kommen, was weit unbequemer ist.

C. Anzeige für die Embryotomie.

§. 652. Bleiben alle Mittel, die dem Geburtshelfer zu Gebote stehen, um die Wendung möglich zu machen, ohne den gehofften Erfolg, so kann, wenn die Kreissende noch nicht zu viel gelitten hat, wohl noch eine Zeitlang zugesehen werden. Oft lässt nach einiger Zeit die feste Zusammenziehung des Uterus nach und die Wendung wird dann noch möglich. Sind noch kräftige Wehen vorhanden, rückt die fehlerhaft liegende Frucht tiefer herab und gewinnt es den Anschein, als ob eine Selbstentwicklung zu Stande kommen werde, so begünstige man die letztere auf geeignete Weise, nämlich durch Beförderung des Herabtretens des Steisses. Gestattet dagegen der Zustand der Gebärenden vielleicht nicht einmal die Anwendung der dynamischen

Vorbereitungsmittel, z. B. des Aderlasses, oder sind überhaupt solche Zufälle vorhanden, welche eine schleunige Entbindung indiciren, wie äusserste Schwäche, Blutung, Convulsionen, drohende Ruptur der Gebärmutter etc., dann bleibt zur Rettung der Mutter nichts Anderes übrig, als die Embryotomie, deren baldiger Vornahme, wenn die Sache einmal so weit gediehen ist, wohl nur in äusserst seltenen Fällen der Umstand entgegentreten wird, dass am Erloschensein des Lebens der Frucht noch ein Zweifel obwaltete. Da von der Ausführung der Embryotomie bereits gehandelt worden (§. 518), so bleibt nur zu erinnern übrig, dass die Wahl der Operationsmethode von der Lage der Frucht abhängt. Ist der Thorax am zugänglichsten, so wird die Exenteration, ist der Hals leichter erreichbar, die Decapitation am Platze sein. Im einen und andern Fall kann es nöthig werden, den Arm zuvor abzulösen, ja es fehlt nicht an Beispielen, dass nach der Entfernung des bedeutend angeschwollenen Armes jede weitere Zerstückelung der Frucht unnöthig war. Dadurch nämlich, dass die operirende Hand jetzt mit grösserer Freiheit und ungehindert wirken konnte, gelang es manchmal, die Wendung, die vorher ganz unausführbar sich erwies, nunmehr ohne zu grosse Beschwerde für die Mutter zu bewerkstelligen.

Anm. 1. Baudelocque, der die Ursache der Erschwerung der Wendung bei Schulterlagen mit Armvorfall richtiger, als seine Vorgänger, erkannt hatte (éd. 1. t. I. p. 582 ff.) und dessen unbestrittenes Verdienst es bleibt, die Aufmerksamkeit der Aerzte auf die dynamischen Erleichterungsmittel der Wendung gelenkt zu haben, war von der Unfehlbarkeit dieser Mittel — er bezeichnet als solche: Aderlass, Bad, schleimige Injectionen — so fest überzeugt, dass er die Abtragung des Armes als ein stets entbehrliches Verfahren förmlich verdammen zu müssen glaubte. Fast alle späteren Lehrer des Faches pflichten ihm darin bei; nur fügten sie jenen die Wendung erleichternden Mitteln das Opium noch hinzu. Nichtsdestoweniger aber wurde die im Princip verworfene Operation, zwar seltener als vorher, doch immerhin noch in einzelnen Fällen ausgeführt. Und sowie schon zu Baudelocque's Lebzeit einer der tüchtigsten Geburtshelfer Frankreichs, Coutouly, am Ende einer langen, rühmlich vollendeten Laufbahn öffentlich erklärte, dass es Fälle gebe, wo alle die gepriesenen Vorbereitungsmittel unzureichend seien und nichts als die Embryotomie, und namentlich die Exstirpation des Armes übrig bleibe; so hat auch in neuerer Zeit ein verdienter deutscher Praktiker, Oehler, die Operation und Diejenigen, welche in die traurige Nothwendigkeit versetzt waren, sie auszuführen, kräftig in Schutz genommen. Dass die Brachiotomie manches Mal ohne absolute Nothwendigkeit gemacht worden ist, unterliegt keinem Zweifel und ist gewiss beklagenswerth. Die Furcht aber, dass eine Operation missbraucht werden könnte, kann keinen Grund abgeben, sie unter allen Umständen als überflüssig und barbarisch zu verwerfen; und es verräth in der That wenig Consequenz, wenn man, wie es in einem viel gebrauchten Compendium geschieht, auf der einen Seite die Exenteration gestattet und dann auf der andern Seite wiederum die allgemeine Regel aufstellt, dass bei der Embryotomie weder ein-



zelne Gliedmassen abgelöst, noch der Zusammenhang des Körpers getrennt werden darf. Allgemeine Regel ist es vielmehr, diejenige Operationsmethode zu wählen, durch welche man hoffen darf, die Entbindung auf die für die Mutter schonendste Weise zu vollenden.

Anm. 2. Unter den zahlreichen Abhandlungen, welche sich mit der hier besprochenen Materie beschäftigen, sind folgende hervorzuheben:

Wedel, J. A., resp. J. F. Weismann, De partu diffic. ex infantis brachio prodeunte. Jen. 1733. 4.

Huber, J. J., De partu diffic. ex prolapso brachio. Gotting. 1740. 4.

Stock, J. C., De partu diffic. ex brachio foetus prim. ex utero prodeunte etc. Jen. 1757. 4.

Pegelow, D. G. D., De foetu brachio in partu prodeunte. Argent. 1772. 4.

Bodin, P., Mémoire sur les accouch., relatif au cas où il est impossible d'introduire la main dans la matrice pour aller chercher les pieds. Par. 1797. (Der Verf. schlägt zur Umgehung der Brachiotomie vor, da, wo die heftige Constriction des Mutterhalses der Hand den Zugang zum Uterus verwehrt, das orificium und collum uteri einzuschneiden. Vergl. Smellie, Collect. vol. III. p. 346.)

Coutouly, Considérations sur l'issue du bras de l'enfant jusqu'à l'épaule fortem. comprimé par la constrict. du col de la matrice etc., in Mém. et observat. sur divers objets relatifs à l'art des accouch. Par. 1810. p. 145.

Capuron, De l'accouch. lorsque le bras de l'enf. se présente et sort le premier etc. Par. 1828. 8. (Zu dieser, wie zur folgenden Schrift gab ein Fall von Exarticulation beider Arme (1825) Anlass, welcher dadurch, dass das Kind lebend zur Welt kam und erhalten wurde, allgemeines Aufsehen erregte und Klage gegen den Geburtshelfer, den Dr. Hélie, veranlasste.)

Champion, Lettre sur les accouch. avec présent. du bras etc., in Leroux (de Rennes), Troisième Lettre à l'acad. r. d. méd. concern. une quest. méd.-lég. etc. Par. 1829. 8. p. 39 (die Schrift enthält noch Auszüge aus den oben citirt. Abhandl. von Bodin und Coutouly). — Von Leroux waren früher schon erschienen: Question chir.-lég. sur un accouch. labor. Par. 1826. — Lettre à l'acad. r. d. méd. sur un accouch. labor. Ibid. 1827. — Deuxième Lettre à l'acad. etc. Ibid. 1828. — Petit essai d'une petite lettre provinciale philos.-méd. Ibid. 1828 (gegen Capuron).

Kosters, J., De partu brachio praevio. Groning. 1838. 8. (enth. zwei interess. Beobb. des erfahrenen De la Faille, p. 115).

Walter, P. U., Von der Wendung auf die Füsse bei vorgef. Arm. Riga u. Dorp. 1834. 8.

Oehler, Ed., Die neuerdings empfohlenen Mittel zur Beendigung schwerer Gebb. mit fehlerh. Kindesl., nebst Bemerkk. und Mitth. über die Vollbringung schwier. Wendungsfälle überh., in d. N. Z. f. G. III. p. 161. 1836.

B. *Fehlerhafte Haltung der Frucht.*

Pernice, Hugo, Die Geburten mit Vorfall der Extremitäten neben dem Kopfe. Leipzig 1838.

Kuhn, Ueber die fehlerhafte Haltung des Fötus während der Geburt. Mit besonderer Berücksichtigung auf deren Behandlung. Wien 1869. Aus der Wien. med. Wochenschr. XIX. 1869. Nr. 7—15 abgedruckt. Im Selbstverlag des Verfassers.

§. 653. **Fehlerhaft** ist die Haltung der Frucht dann, wenn eine oder mehrere Extremitäten derselben neben dem vorliegenden Kopfe gefühlt werden. Hierher gehören hauptsächlich die Fälle von **Vorfall eines Armes (oder seltener beider) neben dem vorliegenden Kopfe**, wodurch der Geburtshergang erschwert wird. Zur Entstehung dieses Ereignisses, welches meist leicht zu erkennen ist, tragen bei: ungewöhnlich viel Fruchtwasser, Kleinheit und Tod der Frucht, Form- oder Richtungsabweichungen des Uterus und Enge des Beckens, wobei der Kopf längere Zeit über dessen Eingang verweilt oder denselben nicht gehörig ausfüllt, fehlerhafte Zusammenziehungen der Gebärmutter etc. Die gewöhnlichste Veranlassung ist das plötzliche Abfliessen des Wassers, besonders bei aufrechter Körperstellung; ferner unruhiges Benehmen der Kreissenden, oder auch unvorsichtiges Exploriren, sowie verkehrtes operatives Verfahren etc.

Manchmal fühlt man bei noch unversehrten Eihäuten, seltener nach dem Blasensprung eine **Hand** neben dem Kopfe **vorliegend**. Im ersten Fall geschieht es oft, dass die Hand, wenn das Fruchtwasser nur allmälig abfliesst, von selbst zurückgeht; auch im andern Fall bleibt sie öfters hinter dem tiefer herabrückenden Kopfe zurück. Bei neben dem Kopf liegender Hand pflegt der Geburtshergang kaum erschwert zu sein; ja selbst bei vorgefallenem Arm kann die Geburt noch durch die Naturkräfte allein ohne Schaden erfolgen, falls nur das Becken gehörig beschaffen, die Frucht nicht ungewöhnlich stark ist und die Wehen kräftig sind. Bei weniger günstigen räumlichen Verhältnissen dagegen pflegt der Vorfall des Armes die Geburt bedeutend zu erschweren und kann sie selbst unmöglich machen. Auch kann der Arm in Folge der Einklemmung zwischen Kopf und Becken eine nachtheilige Quetschung erleiden.

Anm. Ueber die Störungen des Mechanismus der Geburt bei Längenlagen der Frucht durch das Vorliegen von Extremitäten s. Credé, Verhandl. der Gesellsch. f. Geburtshülfe in Berlin. 4. Jahrg. Berlin 1851. p. 153.

Ist die Extremität nicht tief neben den Kopf herabgetreten, so kann dieser bisweilen seinen regelmässigen Mechanismus noch durchsetzen, er schiebt die Extremität neben sich mit herum, ohne eine Störung seiner eigenen Drehungen zu erleiden; ist hingegen die Extremität tief vorgefallen, und eine mehr oder weniger starke Einkeilung eingetreten, so muss sich der Kopf dem Einflusse des Armes fügen und wird je nach den durch die Extremität veränderten Grössenverhältnissen des Kopfes in seinen Drehungen die mannigfachsten Störungen und Abweichungen erleiden. Credé, a. a. O. p. 175.

Jörg (Handb. d. Geburtsh. 3. Aufl. p. 285) führt an, dass die Quetschung des neben dem Kopfe liegenden Armes so beträchtlich werden könne, dass dieser in seinen Knochen oder in deren Verbindungen beschädigt wird; mehr als einmal habe er beobachtet, dass die knorpeligen Fortsätze von den Mittelstücken abgedrückt, oder dass die beiden Röhrenknochen des Vorderarms von einander getrennt worden seien.

§. 654. Findet man bei stehenden Wassern **eine Hand neben dem Kopfe vorliegend**, so gibt man der Kreissenden die wagerechte Lage entweder auf dem Rücken, oder bei merklicher Schieflage der Gebärmutter auf der dem Muttergrund entgegengesetzten Seite, verbietet das Verarbeiten der Wehen und wartet nun ruhig zu. Gleich nach dem Blasensprung untersucht man wieder: ist die Hand nicht zurück-, sondern eher tiefer herabgetreten, so schiebt man sie mittels der halben oder ganzen Hand, welche sich am besten dazu eignet, behutsam über den Kopf in die Höhe gegen die Brust der Frucht hin und hält sie einige Zeit zurück (vergl. §. 685). Ebenso verfährt man, wenn mit dem Blasensprung **der Arm neben dem Kopfe vorfällt**. Ist die Reposition bewerkstelligt, so muss die Kreissende sich auf die Seite legen, welche derjenigen entgegengesetzt ist, in welcher der Vorfall stattfand. Diese Lage muss sie beibehalten, bis der Kopf so weit vorgerückt ist, dass der Arm nicht wieder vorfallen kann. Wären beide Arme herabgetreten, so bringt man einen nach dem andern zurück, den in der rechten Mutterseite gelegenen Arm in der Regel mit der linken Hand, den in der linken Seite mit der rechten.

Kommt der Geburtshelfer erst nach dem Blasensprung hinzu und findet er den Arm bei schon tief stehendem Kopf dergestalt eingekeilt, dass die Reposition nicht mehr möglich ist: dann muss, wenn der Geburtshergang in's Stocken geräth, der Kopf mittels der Zange extrahirt werden. Vor der Anlegung schiebe man den Arm wo möglich gegen die Rückwand des Beckens hin, um Raum für den entsprechenden Zangenlöffel zu gewinnen, und mache dann die Tractionen so, dass der Arm nicht mitgefasst und möglichst geschont wird. Bei ungünstigen räumlichen Verhältnissen kann selbst die Perforation nöthig werden.

Lachapelle, Pratique etc. t. III. 9. mém. (Procidences) an mehreren St.

§. 655. Viel seltener, als der Vorfall des Armes, ist das **Herabtreten eines oder beider Füsse neben dem Kopf**, noch seltener **das gleichzeitige Vorliegen von obern und untern Gliedmassen**, welches fast nur bei abgestorbenen, welken, oder bei unreifen Früchten, oder aber in Folge misslungener Wendungsversuche **bei vorliegendem Kopfe** beobachtet worden ist (Anm. 1).

Liegt **ein** Fuss neben dem Kopf und ist die Frucht ausgetragen, so muss, wenn ersterer im Fortgang der Geburt nicht von selbst zurückbleibt, die Kunst einschreiten, weil Kopf und Fuss nicht zugleich geboren werden können. Zuerst ist die Reposition des Fusses zu versuchen. Gelingt sie nicht und steht auch der Kopf für die Application der Zange noch zu hoch, dann schreite man zur Wendung

unter Benutzung des doppelten Handgriffes. Diese letztere ist um so mehr angezeigt, wenn nebst dem Fuss auch ein Arm vorgefallen ist (Anm. 2).

Anm. 1. Doch kommen Ausnahmen hiervon vor. Zu einer phthisischen Schustersfrau, der Verf. bei zwei früheren Niederkünften Beistand geleistet und die beidemal ungewöhnlich starke Kinder geboren hatte, wurde er am 24. Februar 1848 Nachmittags gerufen, weil die Hebamme kleine Theile vorliegend fühlte. Die Wasser waren kurz zuvor abgeflossen; Verf. fand den Kopf in 1. Schädellage fest im Beckeneingang stehend, den rechten Arm vollständig herabgestreckt und neben ihm den linken Fuss, aus dessen Grösse er wiederum auf ein starkes Kind schloss. Die Kreissende wurde sogleich in die Quere gelegt und der Fuss allmälig bis zur Schamspalte herabgefördert. Da er nicht weiter folgte, so legte der Verf. eine Schlinge an und suchte, während er damit den Fuss anzog, mit der andern Hand den Kopf zurückzuschieben. Erst nach wiederholten Bemühungen gelang es auf diese Weise, die Frucht umzudrehen. Die Extraction (die durch das Allgemeinbefinden der Frau geboten war) ging bei dem geräumigen Becken ohne sonderliche Schwierigkeit von Statten. Das Kind, ein leb. Knabe, wog acht Pfund = 4 Kilogramm.

Einen Geburtsfall, wo ein Fuss, beide Arme und der Nabelstrang neben dem Schädel gleichzeitig vorlagen und durch den doppelten Handgriff das Kind lebend entwickelt wurde, berichtet Henry Munroe im Brit. med. Journ. Jan. 2, 1864. — S. Jbb. Bd. 122, p. 73. — Einstellung des Schädels und neben demselben nach rechts hin beider Füsse und des rechten Armes im Beckeneingang; Entbindung durch den doppelten Handgriff und Extraction an den Füssen; lebendes Mädchen, 6½ Pfund = 3,5 Kilogramm schwer, mitgetheilt von Hartmann in der M. f. G. XXVII. 1866. p. 279. — Reignier, Gleichzeitiger Vorfall aller 4 Extremitäten neben dem Kopfe bei einer Mehrgebärenden; Presse méd. XXII. 20. 1870, ref. in S. Jbb. CXLVII. p. 301.

Anm. 2. Ueber solche complicirte Fruchtlagen und die Schwierigkeiten, welche daraus mitunter für die künstliche Entbindung erwachsen, vergl. Mauriceau, obs. 145, 206; Portal, Pract. p. 157; Lamotte, 1. éd. p. 508 ff. obs. 282 (sehr schwierige Entbindung); mehrere Fälle bei der Lachapelle, a. a. O. p. 273. Eine interess. Beob. von Vorfall des Fusses neben dem Gesicht bei Beckenenge theilt Cazeaux mit (Traité, p. 603). — Credé, Verhandl. d. Gesellsch. f. Geburtsh. in Berlin. 4. Jahrg. p. 183. — Chiari, Braun u. Spaeth, Klinik d. Geburtsh. und Gynäkol. p. 27. — C. Hecker, Klinik d. Geburtsk. Bd. II. p. 145.

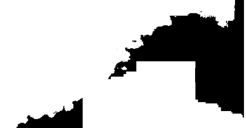
§. 656. Wenn neben Kopf ein oder zwei Füsse u. s. w. sich im Becken zeigen, so kann dies auch darin seinen Grund haben, dass Zwillinge vorhanden sind, von denen der eine mit dem Kopfe, der andere mit einem oder beiden Füssen vorliegt. In diesem Falle wäre es ein arger Missgriff, die Füsse anzuziehen; alle Bemühungen müssen vielmehr darauf gerichtet sein, zuerst den vorliegenden Kopf mittels der Zange zu extrahiren, sobald ein Geburtshinderniss dadurch bedingt war. Denn die mit den Füssen vorangehende Frucht bildet einen Kegel, dessen Spitze vor der Basis sich einge-



stellt hat; die Theile, die immer umfänglicher werden, müssen in dem Maasse, als man sie in das Becken hereinzieht, immer grössere Schwierigkeiten der Extraction in den Weg legen. Die mit dem Kopfe vorliegende Frucht dagegen stellt einen Kegel dar, dessen Basis vor der Spitze eingetreten ist; es werden folglich die Theile, da sie an Umfang immer geringer werden, dem Zuge bei der Extraction leichter folgen. Somit würde man die Extraction an den Füssen nicht beenden können, denn es würde dabei der vorliegende Kopf durch den Rumpf und über ihm liegenden, nach oben gerichteten Kopf des mit den Füssen vorgelagerten Fötus mit fortgenommen und immer tiefer in's Becken herabgezogen werden, so dass der zuletzt kommende Kopf endlich gerade über dem vorliegenden zu stehen kommt und sich deshalb nicht entwickeln lässt. Man hat dies die Kreuzung der Zwillingsköpfe genannt. Nur bei ungewöhnlich günstigen Verhältnissen, wie sehr kleinen, frühzeitigen oder macerirten Früchten, weitem Becken und starken Wehen, vermögen die Naturkräfte die Geburt in solchen Fällen zu beenden. Wo daher neben dem Kopf sich ein oder zwei Füsse im Becken zeigen, beachte man genau die Richtung der Zehen zum Kopfe, sowie die Gestalt und Beschaffenheit der Füsse und suche durch eine genaue äussere und innere Untersuchung zuerst darüber klar zu werden, ob Zwillinge (§. 146 und §. 281) vorhanden sind oder nicht.

Derartige Fälle von Zwillingsgeburten und dabei nothwendiger Hülfe sind beobachtet worden von Clough (Medic. and physic. journ. vol. XXV. p. 29), Ferguson (Dublin. med. transact. new Ser. I. Nr. 271), Allan (Medic. and chirurg. transact. vol. XII. p. 336), Fryer (Dubl. med. trans. vol. I. p. 143), Dugès (Rev. méd. franç. et étrang. 1826. tom. I. p. 371), Walter (N. Zeitschr. f. Geburtsk. Bd. XVI. p. 171), Irwin (The med. Record of origin. Papers etc. vol. VIII. Avril, Nr. 2), Hoffmann (Casper's Wochenschr. 1844. p. 174) Eichhorn (Med. Correspondenzbl. baier. Aerzte 1844. Nr. 27. p. 442), Hohl (Neue Zeitschr. f. Geburtsk. Bd. XXXII. 1852. p. 1), C. Braun (Allgem. Wiener med. Ztg. 1851. Nr. 1, Jan. p. 2). — Rintel, Geburtshinderniss durch gleichzeitiges Eintreten beider Köpfe in das Becken bei Zwillingsgeburt, M. f. G. XXXIII. p. 119.

Fälle von Zwillingsgeburt, wo nach geborenem Kopfe des einen der Kopf des andern Zwillings ins Becken trat und dadurch die völlige Ausstossung des mit dem Kopf bereits geborenen Kindes hinderte, welche nicht eher möglich ward, als bis der zweite Kopf mit der Zange extrahirt worden war, beschreiben Walth. Franke in d. M. f. G. XX. p. 473, und Reimann, A. f. G. II. p. 99.



Fünftes Kapitel.

Von der Erschwerung der Geburt durch fehlerhafte Grösse und Gestalt der Frucht.

§. 657. Durch abnorme Grösse und fehlerhafte Gestalt der Frucht kann die Geburt, auch bei regelmässiger Beschaffenheit der Geburtswege und der Wehen, mehr oder weniger erschwert und selbst für die Naturkräfte unvollendbar werden.

Luchini a Spiessenhoff, C. E., resp. Jo. Ad. Closmann, De partu praeternatur. ex disproport. inter caput foetus et pelvim orto. Heidelb. 1742. 4.

Hebenstreit, Jo. Ern., resp. A. Heins, De capitonibus laborioso partu nascentibus. Lips. 1743. 4. (rec. in Haller, Disp. anat. select. vol. VI).

Aulber, J. Cas., De praegrandi foetus capite partum retardante et imped. Giess. 1745. 4.

Erasmus, J. F., De partu diffic. ex capite infant. etiam praevio. Argent. 1747. 4.

Kaltschmied, C. Fr., resp. H. Landis, D. s. varia partus impedimenta ex capitis vitio. Jen. 1757. 4.

Bottinger, Edm., De partu diff. ab extractione reliqui corporis foetus, capite ej. jam nato, laboriosa. Erf. 1758. 4.

Leontowytsch, Sab., De partu praeternat. ex vitio trunci foetus orto. Argent. 1766. 4.

Busch, Jo. Jac., De partu natur. diffic. propter humeror. iniquum situm. Argent. 1775. 4.

Joulin, D., Des cas de dystocie appartenant au foetus. Paris 1863. 8. 126 pp. — Angez. in S. Jbb. Bd. 122. p. 352 (Zusammenstellung aller bekannt gewordenen Fälle von Dystocie, bedingt durch Anomalien des Fötus).

§. 658. Die gleichmässig zu starke Ausbildung des Körpers der Frucht ist an und für sich viel seltener schuld an Mogostokie, als gewöhnlich angenommen wird. In Bezug auf die Geburt des Kopfes kommt überhaupt die blosse Grösse desselben nicht so sehr in Betracht, als vielmehr seine sonstige Beschaffenheit, die Stärke und Festigkeit der Schädelknochen, sowie die Art ihrer Zusammenfügung, wovon die Eigenschaft des Kopfes, eine dem Becken entsprechende Aenderung seiner Gestalt zu erleiden, abhängt. Sehr häufig findet man gerade bei grossen Köpfen die Knochen weniger stark entwickelt, die Nähte breiter, die Fontanellen grösser als gewöhnlich, so dass ein solcher Kopf unter der Geburt einer bedeutenderen Configuration fähig ist, als ein weniger grosser Kopf mit verhältnissmässig sehr festen Knochen, schmalen Nähten und kleinen Fontanellen.

Trifft nun aber bei ungewöhnlich starken Früchten (z. B. von 4,5—5 Kilogramm (9—10 Pfd. und darüber) [illegible]se des Kopfes

mit entsprechend starker Ausbildung der Schädelknochen zusammen, so kann die Geburt dadurch freilich bedeutend erschwert werden; doch geschieht dies bei regelmässiger Beschaffenheit der übrigen Geburtsbedingungen nur selten in dem Grade, dass Nachtheil daraus entsteht. Letzteres findet in der Regel nur dann statt, wenn das Becken nicht ganz so geräumig ist, als gewöhnlich.

Anm. 1. Die Schilderungen von ungewöhnlich starken Kindern sind häufig übertrieben worden, theils aus natürlicher Neigung zum Wunderbaren, theils um in gewissen Fällen das eingeschlagene Verfahren zu rechtfertigen. Auch mag oft genug ein Irrthum beim Wägen untergelaufen sein. Die überall citirten Angaben Levret's (Suite des obs. 1751. p. 192) von Früchten, die 11—12,5 Kilogr. (22—25 Pfd.) gewogen hätten, beruhen auf einem Druckfehler, den der Autor selbst in der 4. Ed. berichtigt; das Gewicht betrug 6—7 Kilogr. (12—15 Pfd.) und zwar p. med.. Gratz erzählt von einem todtgeb. Kinde, welches 11,5 Kilogr. (23 Pfd.) (!) gewogen haben soll (De rupto etc. utero. Lips. 1756. p. 55). Neuere Beispiele von enormem Gewicht und Länge Neugeborener berichten u. A.: J. Ramsbotham (Pract. observ. etc. P. I. Lond. 1832. p. 303 — todtgeb. Kind von 8,2 Kilogr. (16½ Pfd.) J. D. Owens (Lancet, Dec. 1838 — todtgeb. Kind von 24″ Länge, 8,875 Kilogr. (17 Pfd. 12 Unz. wiegend); vergl. auch Flamm, Gewicht und Grösse Neugeb. betr., in Z. f. d. ges. Med. Bd. XXVII. 1844. p. 362 (das bis auf den Kopf geborene und von F. extrahirte todte Kind war 22″ lang und wog 7,2 Kilogr. (14½ Pfd. p. c.). Er widerlegt dadurch J. F. Osiander, der in derselben Zeitschr., Bd. XVI. Hft. 3, fünf Fälle von Mogostokie bei Kindern von 4—5 Kilogr. (8—10 Pfd.) berichtet und darauf gestützt alle Fälle von angeblich 7,2—7,5 Kilogr. (14½—15 Pfd.) schweren Kindern für fabelhaft erklärt hatte). — Den neuesten Fall eines enorm starken Kindes, welches mit der Zange lebend entwickelt wurde, berichtet Ch. Waller (Transact. of obstetr. Soc. of London. I. 1860. p. 309). Das Kind wog gleich nach der Geburt 7,5—8 Kilogr. (15 Pfd. 15 Unz.); der Kopfumfang betrug 44 Cm. (16¼″).

Anm. 2. In sehr seltenen Fällen sind einzelne Suturen des Schädels verknöchert. Auch die grosse Fontanelle hat man zum Theil ossificirt oder durch ein Wormianisches Knochenstück ausgefüllt gefunden. Obgleich ein solcher Schädel an Fügsamkeit nothwendig verliert, so existirt doch kein beglaubigtes Beispiel, dass die Geburt dadurch erschwert worden wäre. Beschreibungen und Abbildungen solcher Köpfe s. bei Saxtorph, Ges. Schr. p. 255; Voigtel, Zeichenlehre, p. 153 u. Taf. II. Fig. 1; Goeden, R., De fonticulis quos vocant ossificatos. Wirceb. 1837. 4. c. tab.; Crève, F. D., De calvariae osteogen. et fontanellar. ante part. aphanismo. Francof. ad M. 1841. 8. (mit Abb. eines sehr interess. Exemplars); Hohl, Vortr. p. 290.

Anm. 3. Dass das Geschlecht der Frucht auf den Geburtshergang influire, war den Alten schon bekannt; Plinius behauptet „feminas gigni celerius quam mares“ und Mauriceau suchte den Grund davon in dem grösseren Umfang des Kopfes und den breiteren Schultern der Knaben (dess. Observ. p. 87 u. 230). Diese Angaben finden ihre Bestätigung in einer statistischen Arbeit Simpson's (Edinb. Journ. Oct. 1844), wonach die Geburten von männlichen Früchten ceter. parib. nicht blos schwieriger, sondern auch mit viel grösserer Gefahr für Mutter und Kind verbunden sein sollen, als die von Mädchen. Vergl. auch Chereau in der Gaz. méd. de Paris. 1847. p. 94.

Anm. 4. Auch Leichenstarre der Frucht ist in seltenen Fällen als Geburtshinderniss beobachtet worden; s. B. Schultze, Deutsche Klinik, 1857, 41. — Curtze, Z. f. Med., Chir. u. Geburtsh., N. F. 1866. V., 4. p. 261. Auch wir haben in dem Entbindungsinstitute zu Dresden Leichenstarre der Frucht einige Male gefunden.

§. 659. Häufiger als die gleichmässig zu starke Ausbildung geben Missbildung der Frucht, excessive Grösse einiger Theile, bedingt durch Krankheit, sowie Monstrositäten Anlass zur Erschwerung der Geburt.

Vor Allem gehören hierher die Vergrösserung des Kopfes durch Hirnwassersucht, die übermässige Ausdehnung des Bauches durch Wasser, Gas, durch Vergrösserung eines oder des andern Eingeweides, z. B. der Leber, der Nieren, in seltenen Fällen auch enorme Volumsvermehrung des Rumpfes durch allgemeine Hautwassersucht; ferner Geschwülste an verschiedenen Körpertheilen, z. B. am Steisse, Wassersäcke am Schädel, Rückgrat u. s. w.; endlich die Missbildungen mit Ueberzahl der Theile, namentlich die Zwillingsmissbildungen (Früchte mit einfacher oberer, aber doppelter unterer Körperhälfte, oder umgekehrt, oder zwei vollständige Körper, die nur an einer Stelle, z. B. am Kreuz- oder Steissbein, an der Brust u. s. w., mit einander verbunden sind).

Sehr belehrend über diese wichtige Materie ist die Schrift von Hohl, Die Geburten missgestalteter, kranker und todter Kinder. Halle 1850. 8.

Auch die Schultern und die Brust der Frucht können so bedeutend entwickelt sein, dass sie ein Geburtshinderniss abgeben. S. hierüber Jacquemier, Gaz. hebdom. de méd. 1860. Nr. 40 ff. — Bailly, Ueber Dystokie durch excessives Volumen des Thorax und der Schultern, Gaz. des Hôpit. 134. 1868, ref. in S. Jbb. CXLI. p. 193.

§. 660. Die Erkenntniss der übermässigen Grösse der Frucht ist im Allgemeinen schwer. Ungewöhnlich starke Ausdehnung des Bauches gegen die Neige der Schwangerschaft, bei Mangel an Zeichen die für Zwillinge sprechen, lässt nur mit wenig Zuverlässigkeit auf eine zu grosse Frucht schliessen. Meist ergibt sich die Diagnose erst unter der Geburt dadurch, dass der Hergang derselben, trotz guter Lage der Frucht und regelmässiger Beschaffenheit der Geburtswege und Wehen, verzögert und erschwert ist.

Den zu grossen, übrigens aber wohlgebildeten Kopf erkennt man an dem Umfang, den er dem explorirenden Finger darbietet, sowie an der beträchtlichen Entfernung der Fontanellen von einander, wozu jedoch viele Uebung gehört. Auf Unnachgiebigkeit desselben schliesst man, wenn die Schädelknochen auch bei kräftigen Wehen sich nicht oder nur wenig über einander schieben, dabei weit härter als gewöhnlich anzufühlen, die Fontanellen klein sind u. s. w.

Wigand, Die Geb. des Menschen, Thl. II. p. 348 ff. (Merkmale harter und weicher Köpfe).

Ein wassersüchtiger Kopf (Wasserkopf, Hydrocephalus) gibt sich durch seinen Umfang, seine flachere Wölbung, durch die dünnen, nachgiebigen Knochen und Bedeckungen des Schädels, die ungewöhnliche Grösse und Breite der Fontanellen und Nähte, und besonders dadurch zu erkennen, dass während der Wehen die Knochenränder, statt sich einander zu nähern, von einander sich entfernen, und der Kopf, der vorher weich und schwappend war, auffallend praller und gespannter wird. Legt man die Zange an, so fällt das weite Auseinanderstehen der Griffe auf. Bei Geburten, wo das Beckenende vorausgeht, erkennt man den Wasserkopf an seinem grossen Umfang, der über den Schambeinen zu fühlen ist, sodann aber an den erwähnten, durch die innere Exploration zu gewinnenden Merkmalen, sowie daran, dass bei gehöriger Weite der Geburtswege und mässiger, vielleicht selbst dürftiger Ernährung des Rumpfes der bis zum Kopfe geborenen Frucht, dieser den gewöhnlichen Tractionen nicht folgt. — Die krankhafte Ausdehnung des Bauches der Frucht kann bei Kopflage immer erst gegen das Ende der Geburt entdeckt werden, wenn das Kind bis zu den Schultern oder weiter geboren ist. — Missbildung der Frucht unter der Geburt zu erkennen, ist oft äusserst schwierig, bisweilen unmöglich. Die Exploration ist daher beim Verdacht einer solchen mit der äussersten Umsicht und nöthigenfalls mit der halben oder ganzen Hand anzustellen.

§. 661. Prognose. Der Einfluss der gleichmässig zu stark ausgebildeten Frucht auf die Geburt ist fast derselbe wie der des gleichmässig zu kleinen Beckens. Nach dem verschiedenen Grade des Missverhältnisses ist die Geburt entweder nur mühsamer, endet aber bei guter Beschaffenheit des Beckens und der Wehen noch glücklich für Mutter und Kind, oder aber sie ist für diese, wiewohl durch die Naturkräfte bewerkstelligt, mit Gefahr und Nachtheil verknüpft, oder endlich es reichen die Naturkräfte zur Vollendung der Geburt nicht hin, der Kopf bleibt im Eingang oder in der Höhle des Beckens unbeweglich stehen, er wird eingekeilt. Da hiervon, sowie von den Folgen der Erschwerung der Geburt durch räumliches Missverhältniss im zweiten Kapitel gehandelt worden, so verweisen wir darauf zurück.

Die Austreibung der Schultern eines ungewöhnlich starken Fötus bei sonst regelmässigem Stande wird vorzüglich da mit Schwierigkeit verbunden sein, wo, wenn sie dem Kopfe nicht bald folgen, unzweckmässige Versuche zu ihrer Lösung gemacht werden.

Die Geburt hydrocephalischer Früchte erfolgt bei guten Wehen oft durch die Naturkräfte allein, wenn auch nicht ohne Anstrengung,

indem der Kopf bei seinem Durchgang durch das Becken sich ausnehmend in die Länge zieht, oder indem er berstet, wobei das Wasser durch die Augen, Ohren, die Nase etc. abfliesst. Bisweilen jedoch bleibt der Kopf ungeachtet der kräftigsten Wehen über dem Beckeneingang stehen, die Geburt verzögert sich auf's Aeusserste (nicht selten hat man bei Hydrocephalus Ruptur der Gebärmutter oder des Scheidengewölbes entstehen sehen) und rückt nicht eher weiter, als bis das in ihm enthaltene Wasser künstlich entleert ist (Anm. 1).

Bauchwassersucht verzögert wohl den Durchtritt des Rumpfes durch das Becken, doch selten in bedeutendem Grade, weil die Früchte in der Regel klein, nicht ausgetragen oder längere Zeit abgestorben sind (Anm. 2).

Geschwülste am Rücken, Schädel, die gewöhnlich mit spina bifida zusammenhängen, werden unter der Geburt allmälig vorgedrängt oder bersten und erschweren die Geburt nur selten (Anm. 3).

Zwillingsmissbildungen können zwar ein bedeutendes Hinderniss abgeben; die Erfahrung lehrt aber, dass dies ebenfalls nur selten geschieht, weil solche Früchte meist unausgetragen oder auch schon vor oder zu Anfang der Geburt abgestorben sind, wodurch der Fruchtkörper in Kurzem so nachgiebig und fügsam wird, dass er fast in jeder Lage durch das Becken geht. Dass aber die Geburt, auch wenn die Früchte leben, bisweilen ohne irgend erhebliche Schwierigkeit vor sich geht, beweisen die bekannten Fälle zur Genüge (Anm. 4.)

Anm. 1. Ueber die Erschwerung der Geburt bei Hydrocephalus vergl. man:

Hebenstreit, resp. Heins, l. c. p. 10 sqq.

Gehler, J. C., resp. S. D. Naumann, De partu diffic. ex hydrope foetus. Lips. 1762. (Klein. Schr. etc. Thl. I. p. 382.)

Osiander, in dess. Ann. d. Entb.-Lehranst. etc., 2. St. Gött. 1801. p. 58.

Wigand, Die Geb. d. Menschen. Thl. II. p. 450.

Naegele, F. C., Ein Fall von innerm Wasserkopf etc. Heidelb. Klin. Ann. Bd. I. p. 507.

Merriman, Die regelwidrigen Gebr. etc. p. 216.

Lange, in d. Prager Viertelj.-Schr. II. 4.

Hohl, Die Geburt missgest., krank. u. todt. Kinder, p. 252.

Schmidt's Encyklop. d. gesammt. Med. Supplmbd. III. p. 229.

Hecker, M. f. G. VIII. p. 396, und Klin. d. Gebrtsk. Bd. II. p. 148.

Chassinat, De l'hydrocéphalie du foetus considér. comme obstacle à l'accouch. Gaz. méd. de Paris. 29 — 53. 1864.

Anm. 2. Bemerkenswerthe Fälle von Mogostokie in Folge von Bauchwassersucht der Frucht s. bei Lamotte, Traité complet etc. 1721. p. 609 ff. — Frank, J. P., Mittheil. über eine Bauchwassersucht d. Leibesfrucht, welche die Geburt erschwerte. Gött. Anz. St. 202. 1784. p. 220. — Rust's Magaz. Bd. XIII. 1823. p. 530. — Hemmer, N. Z. f. G. IV. p. 35. — Hohl, a. a. O. p. 282.

Ueber Erschwerung der Geburt durch tympanitische Auftreibung des Bauches bei längere Zeit abgestorbenen Früchten vergl. Denman, Introduct. etc. t. II. p. 21. — Merriman, a. a. O. p. 38.

Zwei höchst interessante Fälle von allgemeiner Hautwassersucht des Fötus, bestehend in Anhäufung einer gelatinösen Flüssigkeit in dem Unterhautzellgewebe, so dass dadurch eine enorme Volumsvermehrung des Rumpfes bedingt wurde, welche ein sehr beträchtliches Geburtshinderniss bedingte, beschreibt J. W. Betschler, s. Klinische Beitr. z. Gynäkol., herausgegeb. von Betschler, Wilh. Alex. Freund und Max B. Freund, Hft. 1 (mit einer Tafel). Breslau 1862. p. 260.

Krankhaft vergrösserte Nieren als Ursache von Mogostokie: Osiander, J. F., Geburtshinderniss durch enorme Nieren des Fötus, in Gem. Z. f. G. I. 1827. p. 163. — Mansa, in Siebold's Journ. Bd. XV. 1836. p. 683 (das Volumen beider Nieren war fast doppelt so gross als der Kopf eines ausgetr. Kindes und machte die Embryotomie nothwendig). — Bouchacourt, Mém. sur la dégénérescense hydatique etc. des reins chez le foetus. Gaz. méd. de Paris, t. XIII. 1845. p. 65. (Fall von Nichet, Embryotomie, Ruptur des Uterus). — Hohl, a. a. O. p. 305. — Ed. v. Siebold, M. f. G. IV. p. 161. — Kanzow, Geburtsstörung durch fötale Kystennieren, M. f. G. XIII. p. 182. — Wolff, Berlin. Klin. Wochenschr. III. 26. 1866. — Nöggerath, Geburtshinderniss in Folge von Leber-Carcinom bei einem Neugebornen. Deutsche Klinik, 1854. Nr. 44. — Fälle, wo enorme Ueberfüllung der Harnblase des Fötus Ursache von Geburtsstörung wurde, erzählen Depaul (Gaz. hebdom. 1860. Nr. 25 ff.) und Hecker, s. Hecker u. Buhl, Klinik der Geburtsk. p. 122. — Ueber einen übermässig ausgedehnten Urinsack des Fötus als Geburtshinderniss berichtet Kristeller in d. M. f. G. XXVII. p. 165. — Vergrösserung des Bauches einer weibl. Frucht durch Ausdehnung ihres Uterus als Geburtshinderniss beobachtete Gervis, Case of distention of the uterus in a foetus impeding labour. Obstetr. Transact. 1864. p. 284.

Anm. 3. Eine enorme Geschwulst am Schädel, welche die Geburt erschwerte, beschreibt Ruysch, Obs. anat. Amstel. 1691. obs. 52; — eine Geschwulst am Steiss, welche die Embryotomie nöthig machte, Hull Observ. etc. p. 259, mit Abb. (vergl. auch Peu, Prat. etc. p. 469). — Busch Ueber Geschwülste in dem untern Theil des Rückens neugeb. Kinder. Gem. Z. f. G. IV. p. 1. — Martin, E., Steissgeschwulst bei Neugebornen (Entartung d. Luschka'schen Steissdrüse). M. f. G. XXX. p. 348. — Weber, C., Eine cystische Sacralgeschwulst als Geburtshinderniss. A. f. G. I. p. 164 — Fälle von Verwachsungen einzelner Körpertheile durch die Haut sahen Joerg, Schumacher, Roloff, Elsholz u. A. In dem von Joerg beschriebenen Falle (s. dess. Handb. der speciell. Therapie. Leipzig 1835. p. 278) waren die Schultern der Frucht in der Haut mit der Gegend der Lendenwirbel und des Kreuzwirbels verwachsen, daher lagen die Oberschenkel und der Kopf neben einander und in einer und derselben Richtung. Es hatte sich daher die obere Hälfte des Rumpfes nach hinten hin umgebogen und sich mit der untern oberflächlich, d. h. in der Haut vereinigt.

Anm. 4. Von solchen durch die Naturkräfte bewirkten Geburten führen Beispiele an: Baudelocque, L'art des acc. t. II. p. 254; Osiander, Handb. Bd. I. 2. ed. p. 618 ff. Vergl. ferner N. Journ. de méd. 1818, u. Salzb. Zeit. 1820. p. 280 (ausgebildete, am Kreuzbein zusammenhängende Zwillinge, die bis

zum 9. Tage lebten); Hildreth, im N.-York. med. Repos., vol. VII. Nr. 3. April 1822 (schwierige Geb., die Kinder todt, wogen ca. 14 Pfd. = 7 Kilogr.), Claudi, in Oester. Wochenschr. 1843, Nr. 8. — Hohl, a. a. O. p. 143 ff. — Neugebauer berichtet über eine sehr schwierige Entbindung (Zerquetschung des Thorax mit dem Kephalothrypter mit nachfolgender Exenteration mittels der Siebold'schen Scheere, Gebrauch des Hakens u. s. w.) wegen Doppelköpfigkeit der Frucht, M. f. G. XXVI. p. 421. — Zwei lehrreiche Fälle von durch Monstrosität der Frucht (Zwillingsmissbildung) bedingter Geburtserschwerung erzählt Lange, s. dessen Lehrb. d. Geburtsh. p. 773.

§. 662. Das Curverfahren richtet sich nach der Art und nach dem Grade der fehlerhaften Bildung der Frucht.

Bei gleichmässig zu starker Entwicklung des Körpers der Frucht tritt im Allgemeinen das nämliche Verfahren ein, wie bei der Erschwerung der Geburt durch Beckenenge (vgl. §. 604 ff.). Vor Allem gilt auch hier als Regel, abzuwarten, was die Wehen vermögen und deren Wirksamkeit durch diätetische Mittel, Anordnung einer zweckmässigen Lage etc. gehörig zu unterstützen. Durch die Wehen erfolgt die Configuration des Kopfes auf eine bei weitem gleichmässigere und mildere Weise als durch den Forceps, und oft werden durch sie allein Schwierigkeiten ohne Nachtheil überwunden, deren Besiegung auf operativem Wege einen übergrossen und deshalb gefährlichen Kraftaufwand erheischen würde.

Tritt die Nothwendigkeit ein, die Geburt bei einem Hydrocephalus künstlich zu beendigen, so kann bei hinreichend tiefem Kopfstand die Zange von Nutzen sein, die jedoch mit besonderer Vorsicht zu handhaben ist, weil sie bei Wasserköpfen leicht abgleitet. Tritt aber der Kopf wegen zu beträchtlichen Umfangs nicht in den Beckeneingang, so muss die Punction gemacht werden, entweder mit einer Kopfscheere oder besser mit einem gekrümmten Troikart, den man an der zugänglichsten Stelle des Schädels in eine Sutur oder Fontanelle (beim zuletzt kommenden Kopf in eine Seitenfontanelle) einsticht.

Obgleich hydrocephalische Früchte von so grosser Missgestaltung meist todt zur Welt kommen, so mache man doch den Einstich nicht tiefer als gerade nothwendig ist, um dem Wasser Abfluss zu verschaffen, denn man hat einigemal beobachtet, dass die Früchte nach der Punction lebend geboren wurden und kurze Zeit fortlebten (Anm. 1). Nach der Operation wartet man den Erfolg der Wehen ab, die den Kopf vielleicht so tief herabpressen, dass man ihn mit der Hand fassen und anziehen oder mit der Zange extrahiren kann, die freilich nicht immer am Kopfe hält. In solchen Fällen bedient man sich zur Extraction, dafern die Frucht abgestorben ist, des Hakens oder des Cephalotribe's. Bei dringender Anzeige zur Beschleunigung der Geburt ist dagegen, wenn die Frucht noch lebt und der Kopf

beweglich über dem Eingang des Beckens steht, die Wendung und Manualextraction indicirt.

Sollte bei übergrosser Ausdehnung des Unterleibes durch Wasser, Geschwülste etc. kunstmässiges Anziehen an den geborenen Fruchttheilen zur Vollendung der Geburt nicht hinreichen, so ist ebenfalls die Entfernung des krankhaften Inhalts (durch die Paracentese oder Embryotomie) indicirt.

Ueber die Behandlung der Fälle, wo Monstrositäten, zumal Zwillingsmissbildungen, ein Geburtshinderniss abgeben, lassen sich allgemeine Regeln nicht aufstellen. Hat man die Art der Monstrosität erkannt, so wird sich bald ergeben, ob die gewöhnlichen Entbindungsmittel ausreichen, oder ob man zur blossen Trennung verwachsener Theile oder zur Embryotomie schreiten muss. Der Kaiserschnitt würde, wenn zusammengewachsene Zwillinge auch lebten, nicht zu rechtfertigen sein (Anm. 2).

Anm. 1. Siehe den Fall bei Osiander, Beobb., Abh. u. Nachr. etc Tüb. 1787, p. 226. Götz (Bericht etc., Oesterr. Jahrbb., März 1844) sah ein solches Kind noch 48 Stunden leben.

Anm. 2. Hinsichtlich des Kunstverfahrens verweisen wir nächst Hohl, a. a. O. p. 216 ff., auf nachstehende Beobachtungen: Hull, Observ., p. 270 (interess. Fall, Entfernung des zuerst geborenen Kopfes, Evisceration der Brust, hierauf Wendung und Extraction); Bock, Merkw. Geburtsfall an den Bauchdecken zusammengew. Zwillinge, Gem. Z. III. p. 98 (Extraction mittels der Hand); Rath, Schwierige Entbind. zweier zusammengew. Kinder, Sieb. Journ. Bd. XVII. p. 294 (Gewicht beider Kinder 15 Pfd. = 7,5 Kilogr., Embryotomie); Pies, Geburtsgesch. zweier zusammengew. Kinder, N. Z. f. G. XV. p. 283 (Wendung und Extr.); Benedini, in Gazz. di Milano, 1844, Nr. 4 (Embryotomie). In dem von Joerg (a. a. O.) beschriebenen Falle von Verwachsung der Schultern der Frucht in der Haut mit der Gegend der Lendenwirbel reichte die blosse Trennung der abnormen Verwachsung mit den Fingern hin, das Geburtshinderniss zu beseitigen. — Schönfeld trennte ein an der Brust verwachsenes Zwillingspaar mittels des Bistouri; M. f. G. XIV. p. 378. — Playfair, Ueber d. Mechanismus u. d. Behdlg. d. Geb. von Doppelmissbildungen, Obstr. Transact. VIII. p. 300. 1866. — Lindemann, Max, Geburt einer Doppelbildung, beendigt durch Abtrennung eines Kopfes mittels des Braun'schen Schlüsselhakens, mit günstigem Ausgange für die Mutter; M. f. G. XXXIII. p. 457.

Anhang.

Ueber die fehlerhafte Beschaffenheit der zur Frucht gehörigen Eitheile, als Ursache von Erschwerung der Geburt.

§. 663. Die fehlerhafte Beschaffenheit der Eihäute, des Fruchtwassers, der Nabelschnur und des Fruchtkuchens erzeugt manchfaltige Gefahren bei der Geburt, von welchen im folgenden Ab-

schnitt gehandelt werden soll. Hier haben wir jene Anomalien nur insofern zu betrachten, als ihnen eine geburtserschwerende Wirkung zukommt oder eigentlich zugeschrieben wird.

§. 664. I. Fehler der Eihäute. Die Eihäute können zu derb oder zähe, oder zu dünn und zu zart sein. Im ersteren Fall widerstehen sie länger der Wirkung der Wehen, treten nach vollständiger Erweiterung des Muttermundes allmälig tiefer in die Vagina oder bis vor die Schamspalte herab, ehe sie bersten, und zuweilen wird selbst der Kopf (in seltenen Fällen die ganze Frucht) bei unverletzten Häuten geboren (§. 209). Dass sehr derbe Häute die Geburt einigermassen verzögern können, ist nicht in Abrede zu stellen; doch geschieht dies kaum je in dem Grade, dass Nachtheil daraus entsteht. Wenig Erfahrene schreiben häufig dem Widerstand der Eihäute die Ursache einer Geburtszögerung zu, wo nur die mangelhafte Wirksamkeit der Wehen die Schuld trägt. Wer unter solchen Umständen mit dem Blasensprengen gleich bei der Hand ist, kommt oft in die Lage, die kleine Operation hinterher zu bereuen, wenn sie den verheissenen Erfolg nicht hat. Nur wenn man überzeugt ist, dass der Kopf vorliegt, und erst dann, wenn der Muttermund völlig erweitert und die Blase bis zur Schamspalte herabgetreten, mag man sie künstlich öffnen, was durch einfaches Andrücken der nach abwärts gekehrten Spitze des Zeigefingers gegen die Häute während der Wehe geschieht, oder wenn sie zu wenig gespannt sind, nachdem man sie durch Ansetzen des Daumens und Mittelfingers zuvor gespannt hat. Im schlaffen Zustande lassen sich die Eihäute auch so zerreissen, dass man mit dem Daumen und Mittelfinger eine Falte in denselben bildet und diese zwischen den beiden Nägeln durchkneipt oder durch Andrücken mittels des Zeigefingers auf dem Nagel des Daumens zerreibt. Manchmal reichen die Finger allein nicht hin, z. B. wenn die Blase sehr wenig Wasser enthält, daher sehr flach gewölbt ist; dann kann zur Noth eine gewöhnliche, reine, zugespitzte Schreibfeder, vom Finger geleitet, als Blasensprenger benutzt werden.

Anm. Es ist zum Erstaunen, wie viele Instrumente (Wassersprenger) für diese einfache Operation erfunden worden sind: das Scolopomachaerion des Aëtius, das Messerchen von Abulkasem, die Häkchen der Siegemundin und Widenmannin, die Nadeln von Fried und Roederer, das Fingerscalpell Aitken's, die Fingerringe Stein's und Osiander's, des Letzteren zusammengesetzter Wassersprenger, die Eihautkneipzange von Carus, die mit der Nabelschnurscheere verbundenen Wassersprenger von El. v. Siebold und Busch (wodurch aber die gedachten Scheeren an Brauchbarkeit nicht gewonnen haben) u. s. w., u. s. w. — Am zweckmässigsten noch erscheinen der Wenzel-sche Troikart und der von d'Outrepont angegebene Wassersprenger, deren

man sich auch zum Eihautstich behufs der künstlichen Erregung der Frühgeburt (vergl. §. 533) bedient.

Wegen näherer Nachrichten über diese Instrumente, wie über die Operation selbst verweisen wir auf:

Harnier, R. M., D. s. indicationes et methodum rumpendar. aquar. in partu. Marb. 1794. 8.

Saxtorph, S., Exam. armamentar. Lucin. Havn. 1795. p. 61.

Osiander, in d. N. Denk. Bd. I. p. 205.

Merriman, Synopsis, im 6. Anh.

Wigand, a. a. O. II. p. 337.

Krauthausen, J. G., Fragmenta ad histor. rumpendar. in partu aquar. Berol. 1835. 8.

Kilian, Operationsl. f. Geburtsh. 2. Aufl. Bd. I. p. 232.

Abbildungen bei Schreger, Die Werkz. d. ältern u. neuern Entbindungsk. p. 1. — Froriep, Geburtsh. Demonstrat. Hft. X, Taf. 42. — Ed. v. Siebold, Abbild. etc. p. 161. — Kilian, H. Fr., Armamentarium Lucinae novum, Taf. VI und VII.

Bisweilen dringt ein Theil der Eihäute oder des blossen Amnion, mit Fruchtwasser gefüllt, aus dem Muttermund und hängt wie ein fluctuirender Beutel mehrere Zoll weit zur Scheidenmündung heraus. Solche Beobachtungen von Vorfall der mit Fruchtwasser gefüllten Eihäute oder des blossen Amnion haben beschrieben Osiander (Handb. d. Entbindungsk. Bd. III. p. 415. 2. Aufl. 1833), Leopold (M. f. G. XIII. 1859. p. 139), Credé (ebendas. p. 141 und Hohl (Lehrb d. Geburtsh. 2. Aufl. 1862. p. 603).

§. 665. Zu zarte Eihäute widerstehen dem Wehendrang nicht genug und bersten öfters vor vollständiger Erweiterung des Muttermundes. Ist dabei der Muttermund bereits über 7 Cm. ($2^1/_2''$) erweitert, so ist der vorzeitige Wasserabfluss als solcher ohne jedweden schädlichen Einfluss. Sehr vorzeitiger Blasensprung ist in der Regel Anzeichen einer langsamen Geburt, und es kommen nach vorzeitigem Blasensprunge häufiger Erkrankungen resp. Todesfälle der bezüglichen Mütter vor. Wir haben von dem vorzeitigen Abfluss der Wasser als einer Ursache schwacher und besonders auch krampfhafter Wehen (§. 565) bereits gehandelt und auch das dabei zu beobachtende Verfahren angegeben. — Auch das Leben des Kindes ist in Folge des vorzeitigen Berstens der Fruchtblase sowohl während des Geburtsactes als auch innerhalb der ersten neun Tage nach der Geburt mehr gefährdet, als bei den in dieser Richtung normalen Geburten. Es erscheint daher rathsam, dass man einer Gebärenden nach erfolgtem vorzeitigen Blasensprunge, um wenigstens einen Theil des Fruchtwassers zu erhalten, das Aufstehen oder gar Herumgehen nicht gestattet. Die weitere Behandlung der Geburt richtet sich nach den Symptomen.

Schmitt, W. J., Ueber den frühen Abgang des Fruchtwassers und die Furcht vor trocknen Geburten. Oesterr. Jbb. VI. 4. p. 32.

Valenta, Al., Ueber d. vorzeit. Fruchtblasensprung. M. f. G. XXVIII. p. 361.

§. 666. II. Fehlerhafte Menge des Fruchtwassers. Das Wasser kann in zu grosser (Hydramnios, vergl. §. 54) und in zu geringer Menge vorhanden sein. — Ersteres erkennt man aus der überstarken, aber gleichförmigen Ausdehnung des Bauches beim Mangel an Zeichen, die für Zwillingsschwangerschaft sprechen, ferner aus der zu fühlenden Fluctuation, dem ungewöhnlich hohen Stande des Kopfes zu Anfang der Geburt, der Beweglichkeit und leichten Verschiebbarkeit der Fruchttheile, aus den grösseren Beschwerden, welche die übermässige Ausdehnung des Leibes schon in der Schwangerschaft verursacht etc. Zu viel Fruchtwasser beeinträchtigt das Contractionsvermögen der Gebärmutter und gibt dadurch, nicht durch Vermehrung des Widerstandes gegen die Expulsivkräfte, Anlass zu trägem Verlauf der Geburt. Wo man Grund hat, diese Anomalie zu vermuthen, lässt man die Kreissende schon zu Anfang der Eröffnungsperiode sich auf das Bett legen, damit sie nicht in aufrechter Stellung vom Wassersprung überrascht werde, empfiehlt Ruhe, Nichtverarbeiten der Wehen u. s. w. Nur wenn die Verzögerung der Geburt Nachtheil droht, eröffnet man die Eihäute künstlich, am besten gegen das Ende der Wehe und in gekrümmter Seitenlage der Gebärenden von hinten her möglichst hoch oben, am zweckmässigsten durch blosse Punction mittels eines Wassersprengers, um der zu plötzlichen und starken Entleerung des Wassers vorzubeugen, welche, vorzüglich wenn das Becken weit oder die Frucht klein ist, die nachtheiligsten Folgen haben kann (Lähmung des Uterus, Blutungen, Vorfall der Nabelschnur oder eines Armes, verzögerten Abgang der Nachgeburt).

Die zu geringe Menge des Fruchtwassers, welche nicht Folge von zu frühzeitigem Abfluss desselben ist, kommt wohl nie in dem Grade vor, dass dadurch die Geburt erschwert würde (vergl. §. 54).

Beispiele von übergrosser Menge des Fruchtwassers s. u. A. bei Hildanus, Observ. chir. centur. L. B. 1641, cent. II. obs. 58. — Stein, Ann. 2. St. 1809. p. 28. — Joerg, Handb. d. sp. Ther. 1855. p. 261. — M'Clintock, Dropsy of the Ovum. Clin. mem. on diseas. of women. 1863. p. 376.

Schmitt, W. J., Ueber d. frühern Abgang des Fruchtw. und die Furcht vor trocknen Geburten. Oesterr. Jahrbb. VI. 4. p. 32.

§. 667. III. Fehler der Nabelschnur. Die Nabelschnur kann sowohl an sich ungewöhnlich kurz, als auch durch Umschlingung verkürzt sein. Die angeborene Kürze ist wohl nie so bedeutend, dass sie die Geburt erschwerte. Auch Umschlingungen der Nabelschnur kommen unzähligemal vor, ohne die Austreibung der Frucht im Mindesten zu verzögern. In der Regel ist die Schnur bei Umschlingung, namentlich bei mehrmaliger, länger als gewöhnlich. Ausserdem gestatten ihre Windungen eine gewisse Verlängerung,

auch rückt ja der Uterus in dem nämlichen Maasse vor, wie die Frucht sich dem Ausgang der Mutterscheide nähert. Wäre die Schnur aber auch wirklich zu kurz, sei es wegen Umschlingung oder wegen Kürze an sich, so wird sie doch nie ein bedeutendes Geburtshinderniss abgeben, sondern, ehe dies geschieht, zerreissen oder der Kuchen wird losgetrennt werden, Zufälle, welche übrigens zu den grossen Seltenheiten gehören. Auch kann die Dehnung der Schnur durch Behinderung des Kreislaufs in den Umbilicalgefässen dem Leben der Frucht Gefahr bringen (s. §. 681).

Die Zeichen, welche man gewöhnlich als charakteristisch für die Verkürzung der Nabelschnur während der Geburt angibt, sind nichts weniger als zuverlässig, so z. B. das Vordringen und Zurückweichen des Kopfes, je nachdem die Wehe drängt oder nachlässt (was bei Erstgebärenden in der Regel vorkommt und die einfache Folge der Elasticität des Kopfes, wie der Weichtheile am Beckenausgang ist), der Abgang von etwas Blut nach jeder Wehe (ebenfalls bei Erstgebärenden während des Einschneidens des Kopfes nicht selten zu beobachten), der „heftige, fast unerträgliche“ Schmerz im Grunde oder in den Seiten des Uterus während der Wehe (von Wigand sonderbarer Weise für das einzig sichere (!) Zeichen gehalten) u. s. w. Gewissheit von dem Ereigniss erhalten wir erst dann, wenn das Kind ganz oder zum Theil geboren ist und wir nun sehen oder fühlen, wie die Schnur stark gespannt und jeder Versuch, sie zu lockern, vergeblich ist. Nur wenn die Verkürzung durch Umschlingung der Schnur um den Hals des Fötus bedingt wird, lässt sich diese schon während des Einschneidens des Kopfes mittels Untersuchung durch den After erkennen (vergl. §. 690).

Die Behandlung der umschlungenen Nabelschnur wurde früher (§. 308, 320, 462) angegeben und zugleich darauf aufmerksam gemacht, wie die Umschlingung, häufig blos scheinbar sehr fest, beim Vorrücken der Frucht von selbst locker wird. Ist die Schnur zu kurz, ohne umschlungen zu sein, so muss deren Trennung sogleich nach der Geburt vorgenommen werden. Wäre das Kind erst bis zum Nabel geboren, wenn die Verkürzung sich bemerkbar macht, so geschieht die Durchschneidung der Schnur in der Vagina und die Unterbindung des einstweilen mit den Fingern comprimirten Fötalrestes derselben erst nach dem Austritt des Kindes.

Sommer, Chr., De partu laborioso obs. selectae. Gott. 1765. p. 2.
Zeller, S., Bemerk. über einige Gegenst. aus der Entbindungsk. Wien 1789. p. 50.
Joerg, Vers. u. Beitr. geburtsh. Inh. Leipzig 1806. 8. p. 66.
Haselberg, Untersuchungen etc. Berl. 1808. 8. p. 90.
Wigand, a. a. O.

Lohmeier, L., De funiculi nimia brevitate partui damnosa. Hal. 1823. 8.
Kohlschütter, G., Quaedam de funiculo umbil. etc. Lips. 1838. 8. p. 53.
Hirtz, Mém. s. la brièveté native ou accident. du cordon ombilic., in Gaz. méd. de Paris, t XIII. 1845, p. 294 u. 305.
Devilliers, Nouv. recherch. sur la brièveté et la compress. du cordon ombilic. Recueils de mémoir. et d'observ. sur les accouch. et les malad. des femmes. T. I. Paris 1862. p. 127 — 252.

§. 668. IV. Fehlerhafte Beschaffenheit des Fruchtkuchens. Der Fruchtkuchen kann zu fest mit der Gebärmutter verbunden und dadurch die Lösung und Austreibung desselben erschwert sein. Da hierbei weniger das mechanische Hinderniss in Betracht kommt, als vielmehr die sonstigen damit verbundenen Gefahren, so werden wir den Gegenstand im folgenden Abschnitt näher betrachten (s. §. 768 ff.).

Zweiter Abschnitt.

Dystokien ohne Erschwerung des Geburtshergangs (Dysaponotociae).

Erstes Kapitel.

Dystokien wegen zu raschen Verlaufes der Geburt (die übereilte Geburt, partus praecipitatus, Oxytocia).

§. 669. Geburten, welche zu rasch und stürmisch verlaufen, bedrohen sowohl die Mutter als auch das Kind mit manchfaltigen Gefahren und Nachtheilen.

Die Ursache liegt hauptsächlich in einem Uebermaass der Expulsivkräfte, *hypersthenia s. hyperdynamia uteri*, keineswegs aber, wie häufig behauptet wird, in der ungewöhnlichen Weite des Beckens, in grosser Laxität der weichen Geburtswege oder in der Kleinheit der Frucht, welche nur begünstigend wirken. Die Erfahrung lehrt nämlich, dass auch bei weitem Becken und dürftig genährtem Fötus die Geburt doch langsam verlaufen kann, während andererseits selbst notorische Beckenenge den partus praecipitatus nicht ausschliesst.

Selten sind die Wehen in diesem Falle schon beim Beginne der Geburt übermässig stark, anhaltend und häufig. Meist werden sie erst so gegen die Neige der Eröffnungsperiode oder zu Anfang der Austreibungsperiode; sie sind dabei meist ungewöhnlich schmerzhaft und von einem beständigen und unwiderstehlichen Drange

begleitet, so dass die Kreissende wider ihren Willen zu pressen genöthigt ist. In manchen Fällen erreichen die Wehen im Fortgange der Geburt eine solche Heftigkeit und Ausdauer, dass die Zwischenräume zwischen denselben ganz wegfallen und die Gebärmutter in stets zunehmender Contraction beharrt bis zur Austreibung der Frucht, ein Vorgang, den Wigand bezeichnend „Ueberstürzung des Uterus" genannt hat.

Saxtorph, Ges. Schriften, p. 6 u. 37.

Wigand (Die Geburt des Menschen, Bd. I. p. 68) behandelt den Gegenstand zuerst ausführlich und mit besonderer Vorliebe. Er stellt 3 Grade von hypersthenia uteri auf, deren erste beide in der Wirklichkeit kaum zu unterscheiden sein mögen.

F. W. Wedekind, Die Schnellgeburt. Inaugural-Abhandlung. Würzburg 1839. 8. VIII und 79 S. — Eine sehr fleissige und den Gegenstand erschöpfende Arbeit.

§. 670. Diese Neigung des Uterus zu überstarken, ihrer Richtung nach aber regelmässigen Contractionen wird, ebenso wie das Gegentheil, nämlich die unzulängliche und mangelhafte Wehenthätigkeit, manchmal bei Frauen beobachtet, die übrigens ganz gesund sind, und zeigt sich dann gewöhnlich bei jeder Niederkunft; ja in gewissen Familien scheint die Disposition dazu erblich zu sein. Die Ursache liegt entweder in zu hoher Erregbarkeit der Motilität des Uterus oder in ungewöhnlich kräftiger Entwicklung der Muskelfasern desselben. Im Allgemeinen sind robuste Frauen aus der arbeitenden Classe und besonders die Landbewohnerinnen diesem Fehler weit seltener unterworfen, als reizbare, schwächliche Personen, Fettleibige und solche, die eine mehr sitzende Lebensweise führen (Anm.). Gemüthsbewegungen, welche, wie früher bemerkt, bisweilen einen hemmenden Einfluss auf die Wehenthätigkeit äussern, haben mitunter auch die entgegengesetzte Wirkung; ein heftiger Schreck, Furcht vor der Zangenoperation u. dgl. z. B. kann plötzlich ungewöhnlich kräftige Contractionen der Gebärmutter hervorrufen. Endlich ereignet sich der partus praecipitatus oft bei acuten Krankheiten, besonders bei Scharlach, Masern, Entzündungen der Brustorgane etc.

Anm. Man will beobachtet haben, dass Frauen, die an Dysmenorrhoe leiden, zu präcipitirten Geburten besonders geneigt seien.

§. 671. Folgen. Durch das zu plötzliche Durchdringen der Frucht durch die weichen Geburtswege laufen diese — der Damm inbesondere, aber auch die Scheide und selbst die Gebärmutter — Gefahr, verletzt zu werden. Der Muttermund erleidet bisweilen Einrisse, die vordere Lefze desselben oder eine Falte der Scheide kann vor dem Kopfe herabgedrängt und gequetscht werden. Durch die anhalten-

den Schmerzen und den unaufhaltsamen Geburtsdrang wird der ganze Organismus mehr oder weniger heftig ergriffen, was sich durch Zittern und Beben des Körpers, geröthetes Gesicht, injicirte Augen, Klopfen der Carotiden, vollen frequenten Puls, ja bisweilen durch convulsivische Bewegungen und durch Störungen der intellectuellen Functionen u. s. w. kundgibt. Bei reizbaren Frauen steigert sich die Aufregung gegen das Ende der Geburt manchmal bis zu Ausbrüchen von Tobsucht, wovon auffallende Beispiele existiren (Anm. 1).

Eine der häufigsten Folgen der zu raschen Entleerung des Uterus besteht in dem Unvermögen desselben, sich gehörig zusammenzuziehen, oder selbst in vollständiger Erschlaffung, Lähmung des Organs. Die hieraus hervorgehenden Nachtheile sind: verzögerte Lösung und Austreibung der Nachgeburt, Umstülpung der Gebärmutter, profuse, rasch tödtliche Metrorrhagien. Auch ohne Hinzutritt eines Blutflusses kann äusserste Schwäche, Ohnmacht und selbst der Tod die unmittelbare Folge der nach der plötzlichen Entleerung des Unterleibes, gegen die Abdominalgefässe stattfindenden Congestion sein, wodurch dem Gehirn und Rückenmark der zu ihrer Action nothwendige Blutreiz entzogen wird. Alle diese Nachtheile sind um so eher zu befürchten, je rascher die Geburt erfolgte und je stärker die Gebärmutter, z. B. durch zu viel Fruchtwasser oder durch Zwillinge, ausgedehnt war. Im Wochenbett folgen leicht entzündliche Zufälle des Uterus und seiner Umgebungen u. s. w.

Bei ungewöhnlich geräumigem Becken kann es geschehen, dass der Kopf durch den stürmischen Geburtsdrang bei erst wenig erweitertem Muttermunde, also noch umgeben vom untern Gebärmutterabschnitte, bis zum Beckenausgang oder selbst vor die Schamtheile herabgetrieben wird, ja dass die **ganze schwangere Gebärmutter unter der Geburt vorfällt** (Anm. 2).

Anm. 1. Vergl. die Literatur zu §. 212.

Anm. 2. **Das zu weite Becken**, worauf schon **Deventer**, l. c. p. 113, als auf einen nicht gering anzuschlagenden Fehler aufmerksam gemacht hat, kommt sowohl bei Frauen von auffallend grosser Statur und starkem Knochenbau, wie auch bei solchen von mittlerer Grösse vor. Ueberschreiten sämmtliche Dimensionen die Norm in gleichem oder fast gleichem Maasse, so nennt man das Becken „einfach zu weit“; dagegen versteht man unter dem „theilweise zu weiten“ Becken ein solches, welches nur in der einen oder der andern Region — und dann, wie es scheint, am häufigsten in der obern Beckenhälfte — zu weit oder doch auffallender erweitert ist, als in den übrigen. Dem Grade nach ist die abnorme Weite des Beckens sehr verschieden; alle Maasse können z. B. um 13 — 27 Mm. (½ — 1″) und selbst darüber zu gross sein.*)

*) Das weiteste Becken in **Naegele's** Sammlung hat folgende Maasse: am Eingang Conj. 12,2 Cm. (4½″), querer Durchmesser 14,6 Cm. (5″ 5‴), die

Dass das Becken zu weit sei, lässt sich vermuthen, wenn eine Frau schon ungewöhnlich starke Kinder besonders leicht geboren hat. Gewissheit davon gibt nur die innere und äussere Untersuchung (ungewöhnliche Breite der Hüften, geräumiger Schambogen, geringe Einbiegung der Wirbelsäule in der Gegend der letzten Lenden- und obersten Kreuzwirbel, überhaupt schwache Biegung des Kreuzbeins, starkes Hervorragen des Schamberges etc.). — Manche Geburtshelfer schreiben dem zu weiten Becken einen sehr nachtheiligen Einfluss auf die Schwangerschaft, Geburt und das Wochenbett zu. Es scheint aber, dass diese Befürchtungen zum grossen Theil mehr auf Conjecturen als auf Beobachtungen beruhen.

Saxtorph, l. c. p. 37.
Ebermayer, J. Chr., De nimia pelvis muliebr. amplitudine ejusq. in graviditat. et partum influxu. Gott. 1797. 8.
Stein, Annalen, St. 3, p. 5 und Lehrb. Thl. I. p. 72.

§. 672. Der Frucht droht bei präcipitirten Geburten dadurch Nachtheil, dass in Folge der zu anhaltenden, heftigen und häufigen Wehen die Circulation in der Placenta erschwert oder ganz unterbrochen wird. Nicht selten kommen daher die Kinder asphyctisch zur Welt. Wird die Kreissende in einer ungünstigen Stellung, z. B. im Stehen oder Sitzen, von der Geburt überrascht, so kann das Kind durch Herabstürzen auf den Boden Schaden nehmen. Indessen lehrt die Erfahrung, dass dieses Ereigniss in der Regel ohne nachtheilige Folgen für das Kind bleibt (Anm. 1). — Complicirt sich dagegen die übermässige Expulsivkraft mit einem weniger günstigen räumlichen Verhältnisse, dann entstehen Fracturen und Fissuren des Fruchtschädels besonders leicht, weil nämlich eben der übereilte Gang der Geburt die Accomodation des Kopfes durch allmäliges Uebereinanderschieben der Schädelknochen nicht zulässt (Anm. 2).

Anm. 1. Diese Materie, welche in forensischer Hinsicht besonders wichtig ist, hat zu vielfachen Untersuchungen Anlass gegeben. Vergl. C. C. Klein, Bemerkungen über die bisher angenommene Folge des Sturzes der Kinder auf den Boden bei schnellen Geburten. Stuttgart 1817. 8. (Verdienstliche Schrift, deren Verf. offenbar nur darin zu weit geht, dass er behauptet, der Sturz auf den Boden vermöge dem Kinde nie zu schaden.) Vergl. auch die Lehrbücher der ger. Med., z. B. das Siebold'sche §. 457, das Henke'sche §. 580, das

---

schrägen Durchm. 14,4 Cm. (5″ 4‴), distant. sacro-cotyl. 10,1 Cm. (3″ 9‴); am Ausgang: gerader Durchmesser 11,5 Cm. (4½″), querer Durchmesser 14 Cm. (5″ 2‴), die dist. inter. spin. isch. 12,8 Cm. (4″ 9‴). Burns beschreibt ein Becken, welches noch weiter ist. G. de la Tourette hat ein Becken gemessen, welches am Eingang von vorn nach hinten 14,9 Cm. (5½″), von einer Seite zur andern 17,5 Cm. (6½″), und am Ausgang im geraden und queren Durchmesser 14,9 Cm. (5½″) misst.

Casper'sche und insbesondere Dr. J. E. Cohen van Baren, Zur gerichtsärztlichen Lehre von verheimlichter Schwangerschaft, Geburt und dem Tode neugeborner Kinder. Berlin 1845. Zweiter Anhang.

Anm. 2. Lange galt in der gerichtlichen Medicin (trotz der widersprechenden Erfahrungen älterer Geburtshelfer, eines Deventer, Roederer etc.) Albr. v. Haller's Lehrsatz: „Hirnschalenbrüche finden bei einer natürlichen Geburt niemals statt und sind folglich allezeit ein Merkmal einer verübten Gewaltthätigkeit." Neuere Beobachtungen haben denselben verdrängt. Wenn aber z. B. Henke im §. 579 seines Lehrbuches meint: „Risse und Brüche der Schädelknochen können nicht blos die Wirkung einer künstlichen, durch Instrumente beendeten, sondern selbst einer natürlichen, aber schweren Geburt sein, *wobei der Kopf lange eingekeilt war*", so würde dieser Ausspruch ohne die erläuternde Zuthat noch allgemeinere Gültigkeit haben.

§. 673. Therapie. Da die Kunst nur wenig vermag, um die übermässige Thätigkeit des Uterus bei der Geburt zu verringern, so bleibt ein geeignetes prophylactisches Verfahren die Hauptsache. Frauen, bei denen eine zu rasche Geburt zu befürchten steht, müssen sich gegen die Neige der Schwangerschaft möglichst ruhig verhalten, wenigstens alle stärkeren körperlichen Bewegungen streng vermeiden. Anders verhält es sich hiermit in der früheren Zeit der Schwangerschaft, wo z. B. verweichlichten Personen, solchen, die an ein sitzendes Leben gewöhnt sind, eine thätige Lebensweise, frühes Aufstehen, öftere Bewegung im Freien u. s. w. anzurathen ist. Bei der Niederkunft selbst sucht man die Kreissende möglichst vom Verarbeiten der Wehen abzuhalten, indem man ihr schon beim ersten Beginne der Geburt eine fast wagrechte Lage auf dem Bette gibt, Alles entfernt, woran sie sich festhalten oder wogegen sie sich stützen kann, und ihr das Mitpressen eindringlich untersagt. Nimmt die Geburt demungeachtet einen stürmischen Verlauf, geschieht das Vorrücken des Kopfes nach dem Blasensprung allzu rasch, so kann man dasselbe durch einen angemessenen Druck mittels der Finger gegen den Kopf in etwas zu verzögern suchen, wodurch man jedoch in der Regel wenig ausrichten wird. Jedenfalls muss auf die Unterstützung des Dammes die grösste Aufmerksamkeit verwendet und der zu plötzliche Durchtritt des Kopfes durch die Schamspalte mit der angelegten Hand verhütet werden. Sehr nützlich erweist sich hier oft zur Verminderung des Wehendrangs die Umänderung der Rückenlage in die Seitenlage. Auch ist es zweckmässig, schon zu Anfang der Geburt eine Bauchbinde anlegen zu lassen, die man in dem Maasse, wie der Uterus entleert wird, stärker anzieht, um sowohl während wie nach der Entbindung eine gleichmässige Unterstützung des Leibes zu erhalten und dadurch der Atonie des Uterus nach der Austreibung der Frucht vorzubeugen. Wo aber die durch den überstarken Wehendrang erzeugte Aufregung der Gebärenden einen zu hohen Grad er-

reicht und üble Folgen davon drohen, versuche man durch **Chloroforminhalationen** dieselbe zu mässigen. — Von grösster Wichtigkeit ist endlich die Leitung der Nachgeburtsperiode, wo man dem Uterus Zeit lassen muss, sich von der erlittenen Anstrengung zu erholen. So lange die Kreissende sich wohlbefindet und nur wenig Blut abgeht, soll nichts zur Beschleunigung des Abgangs der Nachgeburt geschehen; man hüte sich selbst vor jeder derben Berührung des Uterus bei der äusseren Untersuchung, vor kreisförmigen Reibungen u. dergl., weil dadurch erst Anlass zu schlimmen Zufällen gegeben werden kann.

Anm. Von manchen Geburtshelfern, z. B. von Weidmann, ist der Rath gegeben worden, bei präcipitirten Geburten die Blase frühzeitig zu sprengen. Es ist aber wohl sehr schwer zu bestimmen, unter welchen Umständen hierdurch eine Verlangsamung der Geburt und nicht vielmehr das Gegentheil herbeigeführt werden wird. Ausserdem dass frühzeitiges Blasensprengen den Vorfall der Nabelschnur begünstigt, ist insbesondere bei weiten Becken prolapsus uteri mit Grund zu befürchten. — Ferner hat man den Aderlass zur Herabstimmung der Wehenthätigkeit anempfohlen. Wer aber weiss, wie eine mässige Blutentziehung die Wehenkraft nicht selten steigert, und wie durch eine reichliche Blutentleerung die Erschlaffung und Abspannung der weichen Geburtswege begünstigt zu werden pflegt, der wird die Venäsection hier nicht anders als ein Mittel von sehr zweifelhaftem Nutzen betrachten. Auch scheint es nicht eben, als ob die Empfehlung derselben auf genügende Erfahrungen basirt sei. Um von Arzneimitteln, wie Belladonna, aq. laurocer., aq. amygdal. amar. etc., die verschiedentlich empfohlen werden, einen Erfolg zu erwarten, dazu ist wohl bei wirklich präcipirten Geburten die Zeit zu kurz. Wo die Erfahrung bei vorausgegangenen Niederkünften als Warnung dient, würden wir der zeitigen Anwendung des **Opiums, besonders im Klystier** (nach Wigand innerlich zu 3 Centigramm (½ Gr.) mit Nitr. 3—5 Decigramm, gr. V—viij., viertel- oder halbstündig) am meisten vertrauen.

§. 674. Bisweilen wird der untere Gebärmutterabschnitt während der Geburt tief herabgedrängt, so dass er äusserlich hervorzutreten droht (§. 671). Man sucht ihn dann auf die früher (§. 623) angegebene Weise mittels der beölten Finger schonend zurückzuhalten. In dem äusserst seltenen Falle, wo die Gebärmutter theilweise oder ganz aus dem Becken heraustritt (**Vorfall der Gebärmutter**), wird zur Unterstützung derselben folgende Vorrichtung empfohlen. Man befestigt ein hinlänglich breites leinenes Tuch am hintern Theil einer Bauchbinde, führt dasselbe zwischen den Schenkeln der Gebärenden durch und lässt das freie Ende von einem Gehülfen in angemessener Richtung nach oben anziehen und fixiren. Da, wo das Tuch die Gebärmutter umfängt, muss es mit Oel getränkt und an der dem Muttermund entsprechenden Stelle mit einer Oeffnung versehen sein, gross genug zum Hindurchlassen der Frucht. Wo die Erweiterung

des Muttermundes zu lange zögert, erscheint es rathsam, derselben durch mehrere kleine Incisionen in die gespannten Ränder des Muttermundes zu Hülfe zu kommen. Wird eine Operation nothwendig, so muss diese mit besonderer Vorsicht und Schonung unternommen werden, was auch von der Entfernung der Nachgeburt gilt. Während des Operirens lässt man die vorgefallene Gebärmutter am zweckmässigsten durch die Hände von Gehülfen zurückhalten. Nach der Entbindung ist die Reposition sogleich vorzunehmen und sodann die weiter geeignete Behandlung im Wochenbett einzuleiten.

Ausser den älteren Fällen von Mauriceau (Observ. 1695. obs. 6), Portal (Pratique, p. 68), Deventer (N. Lum. P. II. p. 32) etc. vgl. man insbesondere Müllner, W. J., Seltene und höchst merkwürdige Wahrnehmung von einer sammt d. Kinde ausgefallenen Gebärm. nach einer 9mon. Schwangerschaft, nebst ges. angew. Geburtsh., wodurch Mutter und Kind beim Leben erhalten worden Nürnb. 1771. 8. Auch in Richter's Chir. Bibl. I. 4. p. 172 (Entbindung durch die Wendung). — Trefurt, Joh. H. Chr., Abhandlungen und Erfahrungen aus dem Gebiete der Geburtshülfe und der Weiber-Krankheiten. Erste Decade. Götting. 1844. p. 235 ff. (über den Vorfall der Gebärmutter bei der Geburt). — Hüter, V., Der Vorfall der Gebärmutter bei Schwangeren und Gebärenden M. f. G. XVI. 1860. p. 186 u. 259. — Haster, Totaler Vorfall einer schwangern Gebärmutter. Wien. allgem. med. Zeitschr. 5. 1862. — Breslau, Prolaps. des hochschwangern Uteurs. M. f. G. XXV. Supplem.-H. p. 151. — Frogé, Totaler Vorfall der Gebärmutter. Gaz. méd. 1 Décbr. 1866. p. 753.

Zweites Kapitel.

Dystokien bedingt durch das Auftreten krankhafter und sonstiger widriger Zufälle, welche die Geburt gefährlich machen (Dystocia ex complicatione, partus complicatus, Sphalerotociae).

A. *Fehlerhaftes Verhalten der Nabelschnur als Ursache von Dystokie (Dysomphalotocia).*

§. 675. Die Umstände, welche von Seiten der Nabelschnur Gefahr und Nachtheil bei der Geburt erzeugen, sind vor Allem der Vorfall der Nabelschnur, sodann die Umschlingungen, die zu grosse Kürze und die Zerreissung derselben.

Hebenstreit, Jo. Em., pr. J. A. Lehmann, Funiculi umbilic. humani pathologia. Lips. 1737. 4. (Haller, Diss. anat. select. v. p. 671.)

de Buchwalden, B., De partu diffic. et funiculo umbilic. Havn. 1749. 4.

Rockstroh, G. G., Diversitas funiculi umbilic. etc. Lips. 1799. 4.

Albert, H. J. Fr., De iis quae in partu nobis offert funiculus umbilic. impedimentis. Götting. 1804. 8.

Kohlschütter, O., Quaedam de funiculo umbilic. frequenti mortis nascentium causa. Lips. 1838. 8.

Chiari, Braun und Spaeth, Klinik d. Geburtsh. u. Gynäkol. I. Lief. VII. Beitrag: Zur Lehre u. Behandl. d. Anomalien der Nabelschnur.
Winckel, F., Klin. Beobb. z. Pathologie d. Geb. Rostock 1869.

a. Vorfall der Nabelschnur.

§. 676. Das Herabtreten der Nabelschnur neben oder vor dem vorliegenden Fruchttheil ist ein zwar nicht häufiges, doch auch keineswegs besonders seltenes, jedenfalls aber sehr ungünstiges Ereigniss, insofern die Frucht stets Gefahr läuft, in Folge des Druckes, dem die Schnur bei dieser ihrer Lageveränderung im Laufe der Geburt ausgesetzt ist, ihr Leben einzubüssen. Auf den Geburtshergang hat der Vorfall der Nabelschnur keinen störenden Einfluss.

Die Nabelschnur kann neben jedem Theile, womit die Frucht sich zur Geburt stellt, herabsinken. Häufiger geschieht dies (abgesehen von der Schulterlage) bei vorankommenden Füssen, als bei Geburten mit dem Kopfe voraus.

Anm. 1. Ueber die Frequenz des Nabelschnurvorfalles liefert die Praxis einzelner Aerzte sowohl, wie geburtshülfl. Institute so verschiedene Resultate, dass es schwer hält, das mittlere Verhältniss mit einiger Sicherheit zu bestimmen. Nach einer Berechnung von Schuré käme ein Vorfall der Schnur auf 265 Geburten. Nach unsern Erfahrungen dagegen stellt sich ein Verhältniss von 1:120 heraus. In der Privatpraxis scheint das Ereigniss häufiger als in der Hospitalpraxis, bei wiederholt Gebärenden häufiger als bei Erstgebärenden zur Beobachtung zu kommen. — Massmann (a. a. O.) findet das Häufigkeitsverhältniss des Vorkommens der Schnurvorfälle nach 22,388 gesammelten Fällen 1:123. Nach Hildebrandt's aus 45,040 Geburtsfällen berechneter Mittelzahl kommt auf 148 Kopflagen ein Vorfall d. N.

Anm. 2. Die Geburtshelfer des Alterthums scheinen den Nabelschnurvorfall ganz übersehen oder wenigstens nicht beachtet zu haben. Nachdem Viardel, Mauriceau, Portal zuerst ihre Beobachtungen darüber mitgetheilt hatten, konnte es nicht fehlen, dass der Gegenstand seiner hohen Wichtigkeit wegen die Aufmerksamkeit fast aller späteren Geburtshelfer in mehr oder minder hohem Grade in Anspruch nahm. Eine umfassende Uebersicht der Geschichte und Literatur des Gegenstandes findet sich in den unten cit. Schriften von Kohlschütter und Schuré. Zu den wichtigeren Arbeiten gehören:

Frensdorf, J. Chr., De partu praeternaturali ac difficili ob procidentiam funiculi umbilicalis. Argent 1749. 4.
Ruhland, Marc. Phil., De partu praeternaturali ac diffic. ob procidentiam funic. umbilic. juxta caput. Argent. 1775. 4.
Boër, Abh. u. Vers. Bd. II. Thl. 2. Wien 1804. p. 15. Dess. Sieben Bücher etc. 1834. p. 284.
Crone, W. A., De prolapsu funiculi umbilical. Groning. 1817. 8.
Deneux, Mém. sur la sortie du cordon ombilic. pend. le travail de l'enfantem. Im Journ. gén. de méd. etc. franç. et étrang. t. 71. Mai 1820.
Lachapelle, Pratique des accouch. t. III. 9 mém.
Michaelis, G. A., Ueber die Ursachen des Vorfalls der Nabelschnur und die Reposition derselben. In dess. Abhandl. Kiel 1833. 8. p. 263.

Busscher, R., De funiculi umbilic. prolapsu. Groning. 1833. 8.
Schuré, J. F., Procidence du cordon ombilical. Strasb. 1835. 8.
Naegele, H. Fr., Comm. de causa quadam prolaps. funiculi umbilic. in partu, non rara illa quidem, sed minus nota. Heidelb. 1839. 4.
Saxtorph, Joh. Chr., De funiculi umbilic. prolapsu. Havn. 1840. 8.
Kohlschütter, a. a. O.
Schmidt, Jos. Herm., Annal. d. Charité z. Berlin. II. 2. 1852.
Hohl, Ant. Friedr., Deutsche Klinik, Nr. 18, 19. 1851. u. Nr. 15. 1852.
Elsässer, Würtemb. Corresp.-Bl. 39—41. 1852.
Hildebrandt, Beitr. zur Aetiol. u. Behandl. des Nabelschnurvorfalls bei Kopflagen. M. f. G. XXIII. p. 115.
Massmann, Ueber d. Vorfall d. Nabelschnur. Petersb. med. Ztschr. XIV. 1868, 3 u. 4. p. 140, ref. in S. Jbb. CXLI. p. 55.

§. 677. Manchmal befindet sich die Nabelschnur schon gegen die Neige der Schwangerschaft in der Nähe des Muttermundes, oder sie tritt gleich zu Anfang der Geburt oder erst im Verlaufe der Eröffnungsperiode zwischen dem vorliegenden Theil und der Blase herab. Dies nennt man Vorliegen der Nabelschnur. Tritt sie dagegen mit oder nach dem Blasensprung herab, sie mag vorgelegen haben oder nicht, so wird dies Vorfall der Nabelschnur genannt. — Je nachdem die vorgefallene Schnur noch innerhalb der Vagina sich befindet oder äusserlich zum Vorschein gekommen ist, unterscheiden Manche einen vollständigen oder unvollständigen Vorfall.

Am häufigsten senkt sich die Schnur vor der einen oder andern Hüftkreuzbeinfuge oder in der Gegend der Pfanne herab, seltener vor dem Promontorium oder hinter der Schambeinfuge. Die die Schlinge blidenden Partien der Schnur liegen entweder nahe aneinander oder sie sind mehr oder weniger voneinander entfernt.

§. 678. Ursachen. Wir finden in den einschlägigen Schriften gewöhnlich eine Menge der verschiedenartigsten Umstände aufgeführt, welche den Vorfall der Nabelschnur theils begünstigen, theils veranlassen sollen, und darunter viele, welche gewiss nur mit Unrecht beschuldigt werden. Es dürfte aber bei der Erforschung der Ursache angemessen sein, sich zunächst klar zu machen, warum jener Zufall nicht viel öfter, ja fast bei jeder Geburt sich ereigne, da doch die Nabelschnur fast immer lang genug ist, um vorfallen zu können, und da sie specifisch schwerer als das Fruchtwasser, mithin geneigt ist, gegen den Muttermund, als den fast in jeder Stellung und Lage der Gebärenden tiefsten Theil des Uterus, herabzusinken. Offenbar liegt der Grund hiervon hauptsächlich in dem Verhalten des Uterus, nämlich darin, dass dessen unterer Abschnitt den vorliegenden Fruchttheil in der Regel von allen Seiten her genau umschliesst. Dies gilt zur Zeit der Geburt besonders von jener Stelle des untern Seg-

mentes, welche, wie die Erfahrung lehrt, auch in der Wehenpause in einem gewissen Grade von Contraction beharrt, nämlich vom innern Muttermund. Es ist sonach die Ursache, welche die Nabelschnur zurückhält, keine andere als die, welche beim Blasensprung bewirkt, dass nicht sämmtliches Wasser abfliesst, sondern nur dasjenige, welches sich zwischen der Blase und dem Kopfe befindet.

Alles, was nun jenes regelmässige Verhalten des Uterus stört, das Anschliessen des untern Uterinsegments an den vorliegenden Fruchttheil verhindert, bewirkt somit eine Disposition zum Vorfall der Nabelschnur, indem es diese ihrer natürlichen Unterstützung beraubt. Es gehören aber dahin hauptsächlich: Uebermaass von Fruchtwasser, Mehrzahl der Früchte, Beckenenge, ungleichmässige Contractionen des Uterus zu Anfang der Geburt, die aber oft auch wiederum von der überstarken Ausdehnung desselben abhängen; frühzeitiger Abgang der Wasser (noch ehe sich Wehen eingestellt haben), zu plötzlicher Abfluss der Wasser, z. B. in ungünstiger Körperstellung, sowie das künstliche Sprengen der Blase, welches vielleicht eine der häufigsten Veranlassungen zu dem schlimmen Ereignisse ist.

Die fehlerhafte Lage und Haltung der Frucht (die gewöhnlich in der Aetiologie einen Platz erhält), also z. B. die Schulterlage, der Vorfall einer Extremität neben dem Kopfe, wodurch der Schnur gleichsam der Weg gebahnt werde etc., sind nicht sowohl Veranlassung zum Vorfall, als vielmehr selbst nur Folge der abnormen Gestalt und Thätigkeit des Uterus. Dass der Nabelschnurvorfall bei Fusslagen verhältnissmässig häufiger vorkommt als bei Kopflagen, liegt ebenso gewiss nur darin, dass hier die Grösse und gleichmässige Wölbung des Kopfes sowohl die regelmässige Configuration des untern Uterinsegmentes, als dessen inniges Anschmiegen im Moment des Blasensprungs begünstigt, während dasselbe bei Fusslagen nicht so rasch und vollkommen erfolgt, wofür auch der bekannte Umstand spricht, dass bei Fusslagen, wenn die Blase berstet, das Fruchtwasser sich vollständiger entleert als bei Kopflagen. Auch auf die Beckenenge als Ursache des Nabelschnurvorfalls findet das Gesagte Anwendung. Die nächste Ursache des Vorfalls liegt auch hier in dem regelwidrigen Verhalten des untern Abschnittes, welches eine Folge des Beckenfehlers ist, nicht aber darin, dass der Kopf den Beckeneingang nicht gehörig ausfülle, dass also ein Raum entstehe, durch welchen die Schnur herabtreten könne u. dgl. mehr. — Das zu weite Becken erkennen wir nicht als Ursache des Nabelschnurvorfalles an (Anm. 1).

Dagegen besteht eine weitere und, wie es scheint, gar nicht seltene Ursache des Vorfalls in dem tiefen Sitze des Fruchtkuchens in

der Nähe des Muttermundes, namentlich bei gleichzeitiger Einsenkung der Schnur in derjenigen Gegend des Kuchenrandes, die sich am tiefsten oder dem Muttermund am nächsten befindet. Reicht der Rand des Kuchens bis zum Muttermund herab und ist die Schnur gerade an dieser Stelle inserirt, so wird dadurch nothwendig das Vorliegen, und wenn die Blase springt, der Vorfall der Nabelschnur bewirkt (Anm. 2).

Uebermässige Länge der Nabelschnur begünstigt wohl deren Vorfall, insofern eine lange Schnur ihre Stelle leichter verlässt, auch wegen ihrer grösseren Masse geneigter ist, gegen den Muttermund herabzusinken; — für sich allein aber ist sie wohl nie schuld am Vorfall. Wie schon bemerkt, reicht schon die gewöhnliche Länge der Schnur vollkommen hin, um den Vorfall zu gestatten; andererseits sind genug Beispiele bekannt, dass sehr lange Nabelschnüre nicht vorgefallen sind. — Umschlingungen der Nabelschnur verhüten den Vorfall gewiss viel häufiger, als dass sie ihn (dadurch, dass sie die Schnur dem Muttermund nähern) begünstigen. Man denke nur an die Seltenheit des Nabelschnurvorfalls im Verhältniss zu den alltäglich vorkommenden Umschlingungen der Schnur (Anm. 3).

Anm. 1. Auf die Wichtigkeit des Verhaltens des Uterus in Bezug auf die Aetiologie des prolapsus funiculi umb. hat F. C. Naegele in s. Vorlesungen wie in s. Lehrbuche (ed. I. §. 485) aufmerksam gemacht. Ausführlich verbreitete sich darüber Michaelis in s. Abhandl. p. 269 ff. und in der N. Z. f. G. III. p. 39.

Anm. 2. Den tiefen Sitz der Placenta in der Nähe des Muttermundes und gleichzeitige Insertion des Nabelstrangs in der am tiefsten und dem Muttermunde zunächst liegenden Gegend des Kuchenrandes, als bisweilige Ursache des Vorfalls der Schnur, behandelt ausführlich die oben angeführte Comment. de causa quadam funic. umb. etc. v. Herm. Fr. Naegele, Heidelb. 1839.

Anm. 3. Winckel (a. a. O. p. 230) macht auf die Veränderungen des Parenchyms der Nabelschnur, die man bei stattgefundenem Vorfall derselben bisweilen findet, aufmerksam. So fand er zuerst einmal an einer Nabelschnur in der vorgefallenen Stelle ein bedeutendes, durch Zerreissung der Nabelvene entstandenes Hämatom; in einem zweiten Falle, auch nach Nabelschnurvorfall, bei Plac., praev. ein fast hühnereigrosses Hämatom; wieder in einem andern Falle, wo Nabelschnurdruck inter partum mit höchster Wahrscheinlichkeit zum Tode des Kindes beigetragen, fand Ackermann an der Umbilicalvene in der Nähe des Nabelendes einen kleinen Erguss, der aus bereits geronnenem Blute bestand; das Bindegewebe in der Porta hepatis war von sulzig ödematöser Beschaffenheit. Es bleibt daher zu untersuchen, ob ein ähnlicher Zustand von Oedem, resp. die Auswanderung von Blutkörperchen auch in den vorgefallenen Partieen gewöhnlich vorkommt und fordert W. deshalb auf, die Nabelschnuren nach Vorfall derselben mit dem Mikroskop genau zu untersuchen.

§. 679. Die Erkenntniss des Vorliegens der Nabelschnur pflegt im Allgemeinen nicht schwierig zu sein, indem die Pulsationen, die

man in der Wehenpause an dem leicht verschiebbaren, weichen, darmähnlichen Körper fühlt, durch ihren Rhythmus keinen Zweifel über ihren Ursprung aufkommen lassen. Nur wenn viel Wasser in der Blase enthalten ist und dieselbe stets gespannt bleibt, sowie wenn etwa nur eine kleine schwach klopfende Schlinge vorliegt, könnte die Diagnose schwierig sein. Dagegen kann die vorliegende Schnur einer abgestorbenen Frucht zu Verwechslungen mit den Fingern, den Zehen etc. Anlass geben. Nach dem Wassersprung, wenn der Finger die in die Vagina herabgetretene Schnur unmittelbar befühlen kann, ist die Diagnose natürlich leicht. Indess kommen Fälle vor, wo die Nabelschnur so hoch vorliegt, dass sie erst bei tiefem Stand des Kopfes oder erst beim Durchschneiden, ja nach geborenem Kopfe erst wahrgenommen wird.

Anm. Es ist für die Diagnose des Lebens oder des Todes der Frucht wichtig zu wissen, dass das Klopfen der Nabelschnur während der Wehen oft ganz cessirt. Ueberhaupt darf man aus der Pulslosigkeit der Schnur nicht auf den bereits erfolgten Tod der Frucht schliessen, wenn man nicht weiss, seit wie lange der Puls aufgehört hat. Mehrere Beobachtungen lehren, dass Früchte, deren Nabelschnur schon einige Zeit während wie ausser den Wehen nicht mehr pulsirte, dennoch lebend zur Welt kamen. Wie lange das Leben nach der Unterbrechung der Umbilicalcirculation fortdauern kann, darüber lauten die Urtheile verschieden. Wenn man 10 — 15 Minuten gewöhnlich als äussersten Termin betrachtet, so ist doch wohl zu beachten, dass sehr oft schon ein wenige Minuten dauernder Druck auf die Nabelschnur der Frucht das Leben kostet.

Lachapelle, a. a. O. p. 221.

§. 680. Vorhersagung. Der Vorfall der Nabelschnur ist, wie schon im Eingang erwähnt, ein für die Frucht äusserst gefährliches Ereigniss, welches dieser durch den Druck, den die Schnur, besonders bei Geburten mit dem Kopfe voraus, erfährt, in der Mehrzahl der Fälle den Tod zuzieht. Nur das Zusammentreffen besonderer günstiger Umstände, von welchen unten die Rede sein wird, oder die zur gehörigen Zeit geleistete Kunsthülfe vermögen die Frucht zu retten. Doch kann man sich nicht verhehlen, dass trotz der grössten Sorgfalt, und selbst in der Praxis der Gebärhäuser, wo doch die Hülfe in der Regel sogleich bei der Hand ist, der Zweck derselben nur zu oft nicht erreicht wird. Der Mutter bringt der Nabelschnurvorfall an sich keinen Nachtheil, wohl aber ist das Kunstverfahren, wozu man sich zur Lebensrettung der Frucht genöthigt sieht, für die Gebärende in der Regel ziemlich schmerzhaft und kann derselben sogar gefährlich werden.

Anm. Dass die Gefahr für die Frucht von der Unterbrechung des Blutumlaufs in der vorgefallenen Nabelschnur herrühre, darüber war man von jeher einverstanden, nicht aber über die Ursache der Hemmung der Circulation, ob dieselbe im blossen Druck auf die Schulter bestehe oder nicht zugleich in de

erkältenden Einwirkung der äussern Luft auf die Umbilicalgefässe. Lamotte hat bereits das Unhaltbare der letzteren Hypothese dargethan (Traité, éd. 1. p. 400, 517). Die Erfahrung lehrt, dass die Früchte sterben, wenn der Nabelstrang gedrückt wird, auch ohne dass er erkaltet; dass sie nicht sterben, selbst wenn der Nabelstrang längere Zeit (Stunden lang) der äussern kalten Luft ausgesetzt ist, so lange er nur von Druck frei bleibt. Unter jenen, welche in der Compression der Schnur wenigstens den Hauptnachtheil erblicken, und es gehört dahin die Mehrzahl der heutigen Geburtshelfer, herrscht nur noch über die Art, wie das Absterben der Frucht erfolge, eine Meinungsverschiedenheit. Wiewohl nämlich Einige annehmen, der Druck treffe nur die Vene allein oder hauptsächlich, und indem die Arterien fortfahren, ihr Blut in den Fruchtkuchen zu entleeren, ohne dass durch die Vene Blut zur Frucht zurück gelange, sterbe diese an Blutmangel, behaupten Andere im geraden Gegentheil, dass meist nur die Arterien comprimirt würden, die Vene dagegen vom Druck verschont bleibe, und dass der Tod somit durch Ueberfüllung der Blutgefässe, auf apoplectische Weise entstehe. Beiden Hypothesen stehen theils theoretische, theils aus der Erfahrung hergenommene Gründe entgegen. Indem wir auf deren ausführliche Würdigung in den Schriften Kohlschütter's und Schuré's verweisen, wollen wir nur bemerken, dass ohne Zweifel die Compression der Schnur dem Grade nach verschieden sein kann, doch gewiss nicht in der Art, dass bald nur die Vene, bald nur die Arterien zusammengedrückt würden. Die ganze Structur der Schnur, die die Gefässe umgebende Sulze, sowie die spiralförmigen Windungen der Gefässe sprechen wider die Möglichkeit jener theilweisen Compression, am meisten aber die Ergebnisse der Sectionen, indem man in den Leichnamen der durch Druck der Nabelschnur getödteten Leibesfrüchte weder immer Blutmangel noch Hyperämie oder Apoplexie findet. Wenn man weiss, dass die Placenta nicht blos die Ernährung der Frucht vermittelt, sondern dass sie derselben auch als Athmungsorgan dient, so kann man nicht in Zweifel sein, dass der Tod bei Unterbrechung der Umbilicalcirculation wegen mangelnder Revivication des Blutes, durch Kohlensäurevergiftung des fötalen Blutes (Asphyxie) erfolgt. Am häufigsten findet man daher bei der Section solcher todtgeborener Früchte Hyperämie und Apoplexie, besonders des Gehirns und seiner Häute sowie der Leber und zahlreiche Ecchymosen vorzugsweise an der Oberfläche der Brustorgane, namentlich des Herzens und seiner Gefässe. — Ueber den Sectionsbefund bei in Folge des Druckes der Nabelschnur abgestorbenen Früchten s. Winckel, Klin. Beobb. z. Pathol. d. Geburt, p. 224.

§. 681. Das Vorliegen der Nabelschnur ist hauptsächlich nur insofern gefährlich, als dieselbe mit dem Blasensprung meist vorfällt und zwar gewöhnlich in bedeutenderer Masse, als da sie nur vorlag. Doch geschieht dies nicht immer. Bisweilen weicht die zu Anfang der Geburt in der Blase gefühlte Schnur im Verlaufe der Eröffnungsperiode oder auch erst im Moment des Blasensprungs von selbst zurück, oder eigentlich sie wird durch den Uterus, indem derselbe sich allmälig besser configurirt und den vorliegenden Fruchttheil enger umfasst, zurückgeschoben, welcher glückliche Ausgang durch die Elasticität und Glätte der Schnur ohne Zweifel sehr begünstigt wird.

Sonst pflegt die Schnur, so lange die Wasser stehen, in der Regel

gehörig lebhaft fortzuklopfen. Nur ausnahmsweise erleidet sie jetzt schon einen gefährlichen Druck, z. B. wenn der vom untern Segment umgebene Kopf tief in den Beckeneingang herabgetreten, wenn wenig oder kein Wasser zwischen Kopf und Blase enthalten ist; ebenso wenn bei dem tiefen Sitze des Kuchens (s. oben §. 678) die Schnur in den dem Muttermund zunächst liegenden Rand desselben inserirt und sonach gleich anfangs dem Druck des über ihr liegenden Kopfes ausgesetzt ist. In der Mehrzahl der Fälle tritt aber unmittelbar Gefahr für die Frucht erst mit dem Blasensprung und dem Vorrücken des Fruchttheils durch die Geburtswege ein.

Die Umstände, welche hoffen lassen, dass die Geburt ohne Einmischung der Kunst einen glücklichen Ausgang für die Frucht nehmen werde, sind folgende: Verzögerung des Blasensprungs bis dahin, wo der Kopf ganz oder grösstentheils durch den Beckeneingang getreten ist, günstige Lage der vorgefallenen Nabelschnurschlinge, z. B. vor der linken Synchondrose, wo namentlich bei erster Schädelstellung die Schnur auch im weitern Verlaufe der Geburt am längsten vom Druck frei bleiben kann, rascher Verlauf der Austreibungsperiode, und endlich alle Umstände, welche diesen begünstigen: geräumiges Becken, Nachgiebigkeit der weichen Geburtswege, wie sie bei Mehrgebärenden vorzukommen pflegt, mittlere Grösse der Frucht etc.

Die entgegengesetzten Umstände, also z. B. zu früher oder schleichender Abgang der Wasser, Herabtreten einer grössern Masse der Schnur, Vorfall derselben an der vordern Beckenwand oder überhaupt an einer Stelle, wo sie anhaltendem Drucke unterliegt; mangelnde, zu schwache oder sonst unwirksame Wehen, räumliches Missverhältniss, Unnachgiebigkeit der weichen Geburtswege — Umstände, welche nur zu häufig auch der raschen Beendigung der Geburt durch die Kunst entgegenstehen, — machen die Prognose natürlich mehr oder minder ungünstig.

§. 682. Die Behandlung des Nabelschnurvorfalls erheischt grosse Umsicht und jeder einzelne Fall die sorgfältigste Erwägung seiner Individualität. Gewiss bietet öfters nur ein entschiedenes und rasches Eingreifen der Kunst Aussicht auf Rettung des Lebens der Frucht. Mitunter sind im Gegentheil die Umstände von der Art, dass ein mehr passives Verhalten allein rathsam erscheint, und es unterliegt keinem Zweifel, dass durch letzteres oft weit mehr genützt wird, als durch zu grosse Geschäftigkeit und voreiliges Künsteln (Anm. 1).

Entdeckt man das Vorliegen der Nabelschnur frühzeitig, so muss das Hauptaugenmerk darauf gerichtet sein, das Bersten der Blase zu verhüten. Man ordnet deshalb die Rückenlage mit etwas

erhöhtem Becken an, empfiehlt der Kreissenden, sich recht ruhig zu verhalten und die Wehen nicht zu verarbeiten (was in dieser Geburtszeit ohnehin unnöthig und nur Kräfte raubend ist), und nimmt die Exploration vorsichtig und nur in der Wehenpause vor. (Anm. 2.) Nicht selten zieht sich in diesen Fällen die Eröffnungsperiode, weil zu viel Fruchtwasser vorhanden und dadurch die Wehenkraft beeinträchtigt ist, ungewöhnlich in die Länge. Dennoch hüte man sich, irgend etwas zur Beschleunigung der Geburt zu unternehmen; denn einestheils trägt gerade der langsame Gang der Geburt dazu bei, das vorhandene Missverhältniss auszugleichen, und indem die Contractionen des Uterus allmälig an Kraft zunehmen und damit der untere Abschnitt sich besser configurirt, weicht die Schnur vielleicht von selbst zurück; anderntheils pflegt die Austreibung der Frucht um so rascher zu erfolgen, je länger der Blasensprung zögert, und wie wünschenswerth dies ist, wurde bereits erwähnt.

Anm. 1. Grosse Verdienste um die Begründung einer rationellen Behandlungsweise des Nabelschnurvorfalls haben sich Baudelocque (t. I. §. 1131—36) und Boër (a. a. O.) erworben, denen sich die Lachapelle und Michaelis würdig anschliessen.

Anm. 2. Um das zu frühe Springen der Blase zu verhüten, räth Birnbaum in solchen Fällen einen Colpeurynter oder grossen weichen Schwamm vorsichtig in die Scheide zu legen. Man erreiche dadurch zugleich den Vortheil, dass die Geburtswege zu etwa später nöthigen Operationen gut vorbereitet und erweitert werden, und dass, wenn die Blase dennoch springt, das Wasser nicht plötzlich hervorschiessen kann und damit auch die Nabelschnur nicht mit fortgerissen wird, höchstens bis zum Muttermunde kommt; s. M. f. G. XXX. p. 303.

Anm. 3. In der grossen Mehrzahl der Fälle dauert die Pulsation der Nabelschnur, so lange die Wasser stehen, gehörig fort. Daher ist der Rath, die Schnur jetzt schon zu reponiren, im Allgemeinen nicht zu billigen (weil durch solche Versuche leicht zum Bersten der Blase Anlass gegeben wird), sondern auf die Fälle zu beschränken, wo die Schnur vor dem Blasensprung schon einen nachtheiligen Druck erfährt, was man an dem Nachlass der Pulsation erkennt.

Hüter, Ueber Reposition der Nabelschnur bei unverletzten Eihäuten. Gem. d. Z. f. G. VI. 1831. p. 222.

Anm. 4. v. Ritgen, in seinem Lehr- u. Hdb. d. Geburtsh. f. Hebammen, Mainz 1848, p. 324 ff., gibt die Vorschrift, um die vorliegende Schnur zum Zurücktreten zu bringen, dass die Hebamme die Gebärende, wenn es nur immer angeht, die Knie-Ellenbogenlage, wenigstens einige Minuten lang, annehmen lässt. Ist dies unthunlich, so soll die Hebamme die Seitenlage mit stark erhöhtem Becken anordnen. Hierbei soll diejenige Seite gewählt werden, auf welcher die Schnur nicht liegt. Gelingt es, das Zurücktreten der Schnur zu bewirken, so ist die Fortsetzung der gedachten Seitenlage durchaus nothwendig, damit die Schnur sich nicht wieder vorlege. Ebenso räth Dr. Thomas in New-York, wenn man bei stehender Fruchtblase die Nabelschnur vorliegend fühle, einfach die Knie-Ellenbogenlage einnehmen zu lassen, welche genüge, um die Nabelschnur zurückzubringen; Med. Times and Gaz. Nov. 17. 1866. — S. Jbb. CXXXIII.

p. 184. — Birnbaum hatte als Schüler Ritgen's, und in den letzten 5 Jahren als Assistent desselben, öfters Gelegenheit, die Anwendung der Knie-Ellenbogenlage bei vorliegender u. vorgefallener Nabelschnur, um dieselbe ohne manuale Beihülfe zum Zurückgeben zu bringen, zu beobachten, sich aber stets von der Erfolglosigkeit dieses Verfahrens überzeugt; s. M. f. G. XXX. p. 298.

§. 683. Erfolgt der Blasensprung, fällt aber die Schnur nicht weiter vor, sondern bleibt sie an ihrer ursprünglichen Stelle neben dem hoch vorliegenden Kopfe, und hat sie eine günstige Lage (z. B. vor der linken Hüftkreuzbeinfuge), so kann die Geburt, so lange der Arterienschlag regelmässig bleibt, der Natur überlassen werden. Nur muss man, nachdem das Nöthige in Bezug auf die Lagerung und das sonstige Verhalten der Kreissenden angeordnet ist, sich durch die Untersuchung stets darüber verlässigen, ob die Schnur nicht in's Gedränge kommt, um alsdann sogleich künstlich einzuschreiten. Auf diese Weise gewinnt man oft den Vortheil, dass wenn auch später die künstliche Beschleunigung der Geburt nothwendig wird, dieselbe, eben weil der Kopf inzwischen vorgerückt ist, mittels des Forceps ausgeführt werden kann.

Unter den früher (§. 681) erörterten günstigen Umständen kann es geschehen, dass die ganze Geburt mit solcher Raschheit verläuft, dass die bald vorübergehende Compression der Schnur durchaus keinen nachtheiligen Einfluss auf das Leben der Frucht gewinnt und dem Arzte kaum etwas mehr zu thun übrig bleibt, als die Kreissende im rechten Augenblick zum kräftigen Verarbeiten der Wehen zu ermahnen (Anm.).

Fällt dagegen die Nabelschnur sogleich mit dem Wassersprung oder in der Folge tiefer vor, oder wird der Pulsschlag in derselben seltener, und ist die rasche Beendigung der Geburt durch die Naturkräfte nicht zu erwarten, so besteht die Aufgabe der Kunst darin, entweder der Nabelschnur eine Lage zu geben, in der sie im Fortgang der Geburt gegen Druck gesichert ist (Reposition), oder wenn dies nicht ausführbar, die Zutageförderung der Frucht zu beschleunigen.

Anm. Beobachtungen von spontanem Verlauf der Geburt mit glücklichem Ausgang sind aufgezeichnet von Mauriceau (obs. 260), Lamotte (obs. 221), der Lachapelle (l. c. p. 238), Merriman (l. c. Append. No. XIX. Fall 1), Naegele (Klin. Ann. Bd. III. p. 486), Merrem (Gem. d. Z. I. p. 609) und Andern.

§. 684. Wiewohl die Reposition der vorgefallenen Nabelschnur öfters Schwierigkeiten unterliegt und auch ganz misslingt, so verdient sie doch wegen des augenfälligen Nutzens, den sie im Falle des Gelingens gewährt, die vollste Beachtung von Seiten

der Geburtshelfer, zumal die Erfahrung lehrt, dass Geduld, Umsicht und Geschicklichkeit viel zur Ueberwindung jener Schwierigkeiten vermögen, die ohnehin so gross nicht sind, als man sie hier und da geschildert hat (Anm.). Insbesondere ist die Reposition in solchen Fällen ein unschätzbares Mittel, wo wegen räumlichen Missverhältnisses oder unzulänglicher Vorbereitung der Geburtswege die künstliche Entbindung entweder noch gar nicht ausführbar ist, oder doch voraussichtlich viel Zeit und Mühe kosten wird. Nicht indicirt ist die Reposition unter den angegebenen Umständen dann, wenn die Pulsation der Schnur zur Zeit, wo der Arzt hinzukommt, nur noch schwach ist oder schon einige Zeit aufgehört hat. Einestheils ist es nämlich ganz unwahrscheinlich, dass die mehr oder minder schwierige Entbindung das bereits so sehr gefährdete Leben der Frucht zu retten vermag; anderntheils wäre es eben deshalb gewiss nicht zu rechtfertigen, wenn man die Mutter operativen Eingriffen aussetzen wollte, die immer mehr oder weniger Gefahr für dieselbe mit sich führen.

Ist dagegen der Muttermund zur Zeit, wo die Schnur in's Gedränge kommt, schon gehörig erweitert und erlaubt der Stand des Kopfes die Application der Zange, so verliere man keine Zeit mit Repositionsversuchen, sondern beendige die Geburt so rasch wie möglich mit der Zange. — Bei vorliegendem untern Rumpfende (wo aber die vorgefallene Nabelschnur im Allgemeinen nicht so früh als bei Kopflagen zu leiden pflegt) nehme man unter denselben Umständen die Manualextraction vor.

Endlich ist die Reposition dann unzureichend, wenn die Ursache, welche den Nabelschnurvorfall bedingt, auch nach der Reposition stets fortwirkt, wenn also z. B. bei tiefem Sitze der Placenta die Schnur in den dem Muttermund zunächst liegenden Rand derselben inserirt ist. Vergl. H. Fr. Naegele, Comment. p. 27.

Anm. Die Idee, den vorgefallenen Nabelstrang in die Gebärmutter zurückzubringen, ist der Natur dieses Ereignisses so angemessen, dass sie sich den Geburtshelfern nothwendig sehr bald aufdrängen musste. Mauriceau hat auch bereits die Reposition der Schnur empfohlen (Traité, 2. éd. p. 325) und zum öfteren mit Glück ausgeführt. Peu, Amand, die Siegemundin, Deventer, Roederer u. A. geben wenigstens bedingungsweise den gleichen Rath. Dagegen erklärten Lamotte und später Smellie alle solche Versuche für vergeblich und zogen die Wendung und den Gebrauch der Zange vor. Derselben Ansicht neigte sich Baudeloque zu. Am ungünstigsten urtheilte Boër über die Reposition, die er der Arbeit der Danaïden vergleicht. Das Gewicht solcher Autoritäten in Verbindung mit den unläugbaren Schwierigkeiten, die auch der Geübteste bei der Reposition nicht immer zu überwinden vermag, erweckten bei einem grossen Theil der Geburtshelfer ein Vorurtheil gegen jenes Verfahren, welches erst nach den günstigen Erfolgen, die man in neuerer Zeit

damit gewonnen, zu verschwinden anfängt. In Deutschland, wo Siebold, d'Outrepont, Busch, Kluge u. A. glückliche Fälle publicirt haben, erklärten sich Hüter (Gem. d. Z. f. G. IV. 1829. p. 591) und besonders Michaelis (Abhandl. l. c.) mit Wärme zu Gunsten der Reposition. Letzterer hat dieselbe in 35 Fällen, und darunter 21mal mit gutem Erfolg, gemacht (M. Josephson, De funiculi umbilic. juxta caput prolapsi repositione observationes XXVIII. Kil. 1839. 8.) Mehrere Fälle gelungener Reposition hat H. Fr. Naegele in seinen Comm. p. 20 ff. mitgetheilt und seitdem wiederholt Gelegenheit gehabt, sich von dem Nutzen dieses Verfahrens zu überzeugen. In Frankreich hat die Frau Lachapelle, deren eminentes practisches Talent Niemand in Zweifel ziehen wird, die Reposition dringend empfohlen, nachdem sie dieselbe häufig und fast immer mit Glück (in 16 Fällen 14mal) ausgeführt hat.

§. 685. Zur Zurückbringung und Zurückhaltung der Nabelschnur eignet sich im Allgemeinen kein Werkzeug, so viele deren auch erfunden sind, besser, als die Hand des Geburtshelfers. Die Wahl derselben richtet sich nach der Gegend des Beckens, in welcher der Vorfall stattfindet. Ist nämlich die Nabelschnur in der rechten Seite des Beckens prolabirt, so eignet sich zur Reposition nur die linke Hand, besteht der Vorfall in der linken Seite, die rechte. Selten reichen mehrere Finger hin, meist muss die ganze Hand eingeführt werden. Eine kleine Schlinge schiebt man auf die Art zurück, dass man die Fingerspitzen gegen die Mitte derselben ansetzt; aus einer grössern Schlinge bildet man entweder ein Knäul und schiebt dieses mit den Spitzen der conisch zusammen- oder seitlich aneinandergelegten Finger neben dem vorliegenden Theil und über ihn hinauf, oder aber man reponirt die Schlinge nach und nach, den zuletzt herabgekommenen Theil zuerst und so fort. Das Meiste kommt darauf an, dass die Schnur hoch genug, nämlich bis über die Gegend des innern Muttermundes hinaufgebracht und dass die Hand nicht eher zurückgezogen werde, als bis der vorliegende Fruchttheil tiefer herabrückt, oder bis man fühlt, dass der untere Gebärmutterabschnitt denselben gehörig umfasst. Nur dann lässt sich erwarten, dass die Schnur zurückbleiben werde. Oft ruft der Reiz der eingebrachten Hand eine hinreichend kräftige Contraction des untern Abschnittes schon bald hervor, so dass man schon nach einer oder zwei Wehen die Hand versuchsweise zurückziehen kann. Mitunter aber muss die Unterstützung der Schnur mit den Fingerspitzen viel länger, eine Viertel- bis halbe Stunde, fortgesetzt werden, ehe diese von selbst zurückbleibt. Dass das Einstopfen von Schwämmen, Compressen oder dergl. zur Verhütung des Wiedervorfalls der Schnur nichts helfen kann, ist nach dem früher Erwähnten von selbst klar. Dagegen mag sich die Gebärende nach vollständig gelungener Reposition auf die dem Vorfall der Schnur entgegengesetzte Seite legen.

Anm. 1. Mauriceau gibt das Verfahren schon gut an: *„il faut tâcher de reposer le cordon tout-à-fait derrière la teste de l'enfant"; „ce qu'on fera par le moyen du bout des doigts d'une main les tenant toûjours du côté qu'il est sorty, jusques à ce que la teste étant tout-à-fait descenduë et logée au passage, le puisse empêcher de retomber une autre fois"* etc. Statt der Hand könne man sich auch einer Compresse bedienen, die man zwischen Kopf und Gebärmutter einschiebt, um den Wiedervorfall der Schnur zu verhüten. Die Siegemundin gab einen ähnlichen Rath (Die churbrand. Hofwehemutter, 4. ed. p. 142). Später übernahm der Schwamm die Rolle der Mauriceau'schen Compresse (Loeffler, Osiander, Siebold, Hopkins, Hogben, Barlow etc.). Andere empfahlen, die zurückgebrachte Nabelschnur zur Verhütung des Wiedervorfalls um eine Extremität des Fötus zu schlingen, so Croft, dem dies in zwei Fällen glückte (London med. Journ. vol. II. 1786. p. 38), und de Puyt.

Ausführlich über die Methode der Reposition sind die Lachapelle (l. c. p. 233) und Michaelis (Abhandl. p. 287). Vergl. auch Schuré, l. c. p. 93.

Anm. 2. Nicht ohne Einfluss auf das Gelingen der Reposition scheint die Lagerung der Kreissenden zu sein, die man daher dabei mit dem Oberkörper wagerecht und mit erhöhtem Steiss zu legen hat. Auch dürfte in manchen Fällen die Zurückbringung in der Knie-Ellenbogenlage oder auch in angemessener Seitenlage eher gelingen, als in der Rückenlage. — Unter den Neueren hat v. Ritgen (a. a. O.) zuerst und am eingehendsten die Benutzung der Knie-Ellenbogenlage zur Unterstützung der künstlichen Reposition des Nabelschnurvorfalles angerathen; s. Birnbaum z. Behdl. der vorlieg. u. vorgefallenen Nabelschnur, M. f. G. XXX. p. 305. Ferner Kiestra, Lagerung der Gebärenden bei Vorfall d. Nabelstranges; Nederl. Weckbl. April 1855. — S. Jbb. Bd. 91. 1856. p. 200. — Theopold, Deutsche Klinik 1860. Nr. 27. — Simpson (Knie-Ellenbogenlage) Edinb. Monthly Journ. 1864 April. — Dyce, Nutzen d. Knie-Ellbl. bei Nabelschnurvorfall. Med. Times and Gaz. Nov. 17. 1866. — Birnbaum (a. a. O. p. 299) spricht die Ueberzeugung aus, dass, so wenig die Knie-Ellenbogenlage behufs spontaner Reposition der Nabelschnur leiste, so sehr werde sie in manchen Fällen die manuelle oder instrumentelle Reposition unterstützen, z. B. bei einem mässig verengten, aber stark geneigten Becken zumal mit schmalem, nach hinten gerichtetem Schoossbogen und situs genital. posterior. Könne nach gelungener Reposition die Knie-Ellenbogenlage so lange beibehalten werden, bis der vorliegende Kindestheil tiefer in das Becken eingetreten, dann sei dem Wiedervorfallen der Schnur sicher vorgebeugt. — Auch Abegg (Zur Geburtshülfe u. Gynäkologie, p. 74) empfiehlt die Knie-Ellenbogenlage behufs der Reposition der vorgefallenen Nabelschnur dringend besonders, dann, wenn diese zwischen Kopf und Kreuzbein, also hinten, vorgefallen ist. — Kidd, Ueber die Knie-Ellenbogenlage der Gebärenden bei Vorfall der Nabelschnur, Dublin Quaterly-Journal, Aug. 1868. p. 89, ref. in der M. f. G. XXXIV. p. 156.

§. 686. Der Gebrauch von Werkzeugen zur Reposition ist auf die Fälle zu beschränken, wo die Hand nicht anwendbar oder unzureichend ist, z. B. wenn die Schnur bei erst wenig geöffnetem Muttermunde vorfällt, die Vagina ungewöhnlich eng oder empfindlich, eine sehr grosse Schlinge der Schnur vorgefallen ist u. dergl. Unter den bekannteren Instrumenten scheint der elastische Katheter

mit einem Stilet, an welches der Nebelstrang mittels einer seidenen Schnur befestigt wird (z. B. nach der Angabe von Dudan, Dewees, Michaelis), mehrfache Vorzüge zu besitzen. Auch das Schoeller'sche und Braun'sche Instrument haben sich öfters nützlich bewährt.

Anm. Das Verfahren von Dudan (1826) ist beschrieben in der Revue méd. t. XI. p. 502. Eine Modification desselben von Dewees (System of midwifery, 4. ed. Philad. 1830 p. 522 und pl. XVIII. Fig. 2) wird durch die daselbst beigefügte Figur erläutert. Etwas complicirter ist die Methode von Michaelis. Durch einen starken elastischen Katheter von 12—16" Länge zieht man eine doppelt genommene seidene Schnur (vermittels eines in ein Häkchen endigenden feinen Drahtes) von unten durch, führt die Schleife zu einer der obern Oeffnungen hinlänglich weit heraus und nachdem man sie durch die Nabelschnurschlinge durchgezogen, wieder bis vor die Geburtstheile. Dann schiebt man ein Stilet (von Kupferdraht und daher biegsam), welches auf einen hölzernen Griff befestigt ist und nicht ganz bis zur Spitze des Katheters reicht, in letztern ein, leitet seine Spitze aus der zweiten obern Oeffnung heraus und hängt die Schlinge der Seidenschnur über diese Spitze. Zieht man vorsichtig das Stilet etwas zurück, bis die Spitze mit der Schnur in den Katheter einspringt, und schiebt dann das Stilet ganz vor, so braucht man blos die seidenen Schnüre unten anzuziehen und zugleich den Katheter gegen die Nabelschnur vorzuschieben, um diese sicher zu fixiren. Ist die Reposition gemacht, so löst sich nach Entfernung des Stilets der ganze Apparat sehr leicht. Vergl. Michaelis, Abhandl. p. 296 und N. Z. f. G. III. p. 45.

Schoeller's Instrument (der s. g. Omphalosoter) ist beschrieben und abgebildet in C. Credé's Diss. de omphaloproptosi. Berol. 1842. 4. — Braun beschreibt das von ihm angegebene Nabelschnur-Repositorium und dessen Anwendung folgendermaassen: Das Instrument (s. die nebenstehende Figur 1) besteht aus einem 16" langen Stabe aus Guttapercha, der an dem einen Ende (a) einen Durchmesser von 7‴, am andern (b) aber einen Durchmesser von blos 3‴ besitzt. Das dünnere Ende ist gut abgerundet und besitzt 9‴ vom Endpunkt eine Oese, durch welche ein Seidenbändchen in der Breite von 1½" zur Bildung einer Schlinge dopppelt durchgeführt wird. Die Oese muss so weit sein, dass die Schlinge in derselben leicht läuft, und das doppelte Bändchen mag eine Länge von 24" erreichen, um am untern dicken Ende befestigt zu werden. — Die Art und Weise der Anwendung ist sehr einfach: Nachdem die Schlinge des Seidenbändchens durch die Oese durchgeführt ist, wird das Stäbchen unter der Leitung zweier Finger, welche mit ihrer Spitze zugleich die Schlinge halten, mit dem dünnern Ende voraus, so eingeführt, dass seine Spitze die Nabelschnurschlinge etwas überragt. Hierauf wird die Schlinge des Seidenbändchens um die Nabelschnur herum, über die Spitze des Stäbchens gebracht, und dann am untern Ende etwas kürzer gezogen, ohne sie jedoch zu

b

a

Fig. 1.

Fig. 2.

fest anzuziehen, damit nicht die Nabelschnur davon eingeschnitten werde. Ist nun letztere so angeschlungen (Fig. 2), wird das untere Ende des Bändchens am Stabe festgehalten und die Nabelschnur durch den Muttermund so hoch hinaufgeführt, dass die ganze Schlinge wenigstens über die grösste Peripherie des Kopfes zu liegen kommt, was in der Regel leicht gelingt. Um nun die Nabelschnur aus der Schlinge zu bringen, wird das Bändchen gelockert, das Stäbchen einige Mal um seine Axe hin und wieder rotirt und dann langsam herausgezogen. Vergl. Chiari, Braun und Spaeth, Klinik d. Geburtsh. u. Gynäkol. Erlangen 1852. p. 88. — Scanzoni hat das Braun'sche Nabelschnur-Repositorium ein wenig abgeändert, wodurch dieses aber an Brauchbarkeit nicht eben gewonnen zu haben scheint; s. Scanzoni, Lehrb. d. Geburtsh. 2. Aufl. p. 691. Daselbst findet sich auch eine Abbildung des von Kiwisch angegebenen Apparates, welcher aus einer gewöhnlichen Uterussonde, dem obern Theil eines etwas stärkeren elastischen Katheters und einem Stückchen Bändchen besteht. — Ein anderes derartiges Instrument ist das Omphalotacterium von Neugebauer. Günsb. Zeitschr. III. 1. 1852 und S.'s Jbb. Bd. 74. p. 53. Die übrigen Vorrichtungen und Instrumente, die zur Reposition und Retention der Nabelschnur erfunden worden (die Schwammträger von Stark, Osiander, Tellegen, Rau, die Schlingenapparate von v. Eckhardt, Walbaum, die elastische Scheide von Wellenbergh, die Gabel von Favereau, die Stäbchen von Aitken, Ameline, Overdorp, Davis, die Porte-Cordons von Ducamp, Guillon, der metallene Katheter mit Schwamm von Bakker etc. etc.) findet man beschrieben und abgebildet bei Schuré (p. 84 ff.) und Saxtorph (l. c. p. 51). — Ueber den sehr einfachen Apparat von Varges s. Credé, Klin. Vortr. p. 292, und über das von Seydeler vorgeschlagene Instrument, M. f. G. III. p. 433. — Endlich verdienen noch Beachtung das Nabelschnur-Repositorium von Simon Thomas, Nederl. Lancet, Septbr., Octbr. 1854. — S. Jbb. Bd. 87. p. 53, — das Instrument von Murphy, s. dessen Beschreibung in Spiegelberg's Lehrb. d. Geburtsh. p. 288, — das Nabelschnur-Repositorium aus Fischbein mit Maassstab von Ed. Martin, s. dess. Handatlas d. Gynäkol. und Geburtshülfe, Tafel LXIX, Fig 2, — das von Hyernaux, Acad. Med. Belg. Nr. 1. 1863, von Locock, von Roberton etc. — Schmeisser empfiehlt den Blasentampon als Nabelschnur-Repositeur, an dessen Grunde ein Kaoutschukläppchen zur Befestigung der Nabelschnur angebracht ist. Seinen Apparat hat er von Eschbaum in Bonn anfertigen lassen. S. das Nähere in d. M. f. G. XXXIV. p. 143.

§. 687. Ist die Nabelschnur zurückgebracht, so kann man nur durch die Auscultation Gewissheit darüber erlangen, ob die Operation vollkommen gelungen ist. Erholt sich nämlich der Fötalherzschlag wieder und bleibt er gehörig frequent und stark, so wissen wir, dass die Frucht ausser Gefahr ist. Im entgegengesetzten Fall mahnt uns das Höhrrohr auf der Hut zu sein, da die reponirte Schnur, wenngleich ausser dem Bereich des untersuchenden Fingers, doch vom Druck noch nicht frei ist. Ja das Repositionsverfahren selbst kann Veranlassung zum Drucke geben, besonders wenn man ein Instrument gebraucht, trotz aller Vorsicht, die man dabei anwendet. Vergl. H. Fr. Naegele, Ueber die geburtshülfliche Auscultation, p. 135.

Findet man die vorgefallene Nabelschnur welk und auch ausser der

Wehe pulslos, und hat dieser Zustand schon eine Viertelstunde und länger gedauert, so muss angenommen werden, dass der Fötus bereits abgestorben ist, und man verhält sich daher so, als ob die Schnur gar nicht vorläge.

§. 688. Gelingt es weder die Schnur zu reponiren, noch durch eine geeignete Lagerung im Becken und dadurch, dass man die Kreissende auf der Seite liegen lässt, wo die Schlinge vorgefallen ist, vor Druck zu bewahren, und steht der Kopf für die Zange noch zu hoch, so bleibt nur die Wendung und Manualextraction noch übrig, freilich ein sehr unsicheres Mittel. Ob man sich dazu entschliessen soll, hängt zunächst davon ab, ob die Schnur noch nicht zu viel gelitten hat und ob die Operation ohne sonderliche Schwierigkeit auszuführen sein wird. Ganz zu verwerfen, wie Manche wollen, ist die Wendung unter solchen Umständen gewiss nicht; dagegen sprechen zu viele günstige Erfolge, die man dadurch erzielt hat. Wir möchten jedoch nur dann dazu rathen, wenn alle Umstände das leichte und schnelle Gelingen derselben wahrscheinlich machen und mit der Reposition noch nicht zu viel Zeit verloren gegangen ist. Andernfalls warte man lieber, bis der Kopf in den Bereich der Zange herabgetreten ist, bringe aber inzwischen die Schnur, wenn sie vor die Schamtheile vorgefallen ist, in die Vagina zurück und erhalte sie darin mittels eines Schwammes oder einer Compresse.

b. Umschlingung, zu grosse Kürze, Zerreissung und andere Anomalien der Nabelschnur.

§. 689. Umschlingungen der Nabelschnur um diesen oder jenen Theil des Fruchtkörpers kommen sehr häufig vor (vergl. §. 667). Meist findet die Umschlingung um den Hals statt, entweder einfach oder mehrfach (bis 8fach), bisweilen sind gleichzeitig verschiedene Theile umschlungen, z. B. der Hals und ein Arm, die Brust oder der Bauch und die untern Gliedmassen u. s. w. Als disponirende Ursachen der Umschlingung betrachtet man die übergrosse Länge der Schnur, die Gegenwart von viel Fruchtwasser und noch nicht zu weit vorgerückte Entwicklung des Volumens und Gewichts des Fötus; als Gelegenheitsursachen: starke Bewegungen der Frucht, heftige Körperbewegungen der Schwangern u. s. w. (s. Anm. 2).

Anm. 1. In dem Heidelberger Gebärhause wurden innerhalb der Jahre 1828—41 unter 3587 Geburten 685 Umschlingungen der Nabelschnur beobachtet, was ein Verhältniss von 1:5 gibt. Die kürzeste der umschlungenen Nabelschnüre hatte 32,4 Cm. (12″), die längste 124 Cm. (46″). Durchschnittlich betrug die Länge 54—81 Cm. (20—30″). In hundert Fällen doppelter Umschlingung um den Hals fand man die Schnur einmal 40,5 Cm. (15″), 9mal 48,6—54

Cm. (18 — 20''), in den übrigen Fällen zwischen 56,7 — 105 Cm. (21 — 39'') lang (vergl. die unten cit. Diss. von Mayer). — Veit (a. a. O. p. 298) gibt nach seinen Berechnungen das Frequenzverhältniss zu 1:4,5 an, und diese Zahl drückt das Minimum der Frequenz aus.

Anm. 2. Neugebauer (Morphologie der menschl. Nabelschnur, p. 48 unterscheidet sehr richtig zwischen den normalen oder physiologischen und den anomalen oder pathologischen Umschlingungen. Am häufigsten sind die Nabelschnur-Umschlingungen physiologische Erscheinungen, die dadurch entstehen, dass die bei dem Wachsthum der Nabelschnur allmälig zunehmende Länge dieses Gebildes schliesslich in ein Missverhältniss zu dem Durchmesser der Eihöhle tritt und in Folge dessen die Nabelschnur die Gestalt eines Bogens annimmt, welcher die Frucht mit dem fortschreitenden Wachsthum der Nabelschnur immermehr, einmal oder mehrere Male, umkreist und sich zuletzt als spirale Schlinge um dieselbe herumlegt. Am Halse bleiben solche Nabelschnurschlingen am leichtesten wegen der eigenthümlichen Gestaltung dieser Körpergegend haften, am Rumpf oder au den Extremitäten dagegen mögen sie sich häufig unter der Geburt abstreifen, daher angenommen werden muss, dass Nabelschnur-Umschlingungen während der Schwangerschaft noch viel öfter vorkommen, als in dem oben (Anm. 1) angegebenen Verhältnisse. Die pathologischen Umschlingungen sind jedenfalls ungleich seltener und Folgen stärkerer Bewegungen der Frucht und heftigerer Körperbewegungen der Schwangeren, wodurch die bogen- oder schlingenförmig gelagerte Nabelschnur auf einen Körpertheil des Fötus gelangt. Wenn dabei die Frucht mit ihrem Körper durch eine solche Schlinge der Nabelschnur gänzlich hindurch schlüpft, so kommt es zu der Bildung jener merkwürdigen Anomalie, die wir unter dem Namen des „wahren Nabelschnurknotens" (vergl. §. 63) kennen. Neugebauer, a. a. O. p. 59 u. 63. — Beispiele sehr complicirter Umschlingungen s. bei: H. von de Laar (Observationes chirurg. obstetr. anatom. med. L. B. 1794. 8. p. 39 und tab. 2), Stein (Geburtsh. Wahrnehm., Thl. I. p. 84), Daubert (in s. Diss. abgebildet) u. A. Credé beobachtete in der Charité zu Berlin eine achtfache Umschlingung des Nabelstrangs um den Hals und beschreibt dieselbe ausführlich in der M. f. G. Januar 1853. p. 33. Die Nabelschnur hatte eine Länge von 154 Cm. (57''); die Frucht kam todt ohne Kunsthülfe und mochte schon seit einigen Tagen abgestorben sein. Gray erzählt (Lancet, Sept. 1853) ganz kurz einen Geburtsfall, wo die Nabelschnur 9mal um das Kind geschlungen gewesen sein soll.

Freyer, J. B., De partu diffic. propter funiculum umbilic. foetus collum stringentem. Hal. 1765. 4.

Daubert, Chr. M., De funiculo umbilic. humano foetui circumvoluto. Gott. 1808. 8.

Michgorius, G. L., De funiculo umbilic. foetus collum stringente. Groning. 1822. 8.

Kohlschütter, l. c. p. 37.

Siebold, Ed. C. J., De circumvolutione funiculi umbilic. Gott. 1834. 4.

Mayer, G. A., De circumvolutionibus funiculi umbilic. foetus vitae haud raro infestis. Heidelb. 1842. 8.

Hermann Weidemann, H. W., Diss. inaug. Marb. 1856. 8. Bemerkungen über die Umschlingungen des Nabelstrangs um die Frucht, nebst Beschreibung zweier Fälle von tödtlicher Nabelstrangs-Umschlingung.

Neugebauer, a. a. O. p. 51.
Veit, G., Ueber die Frequenz der Nabelschnurumschlingung und den Einfluss derselben auf den Ausgang der Geburt für das Kind. M. f. G. XIX. 1862. p. 290.

§. 690. Wie früher bemerkt (§. 667), findet sich die Schnur durch Umschlingung nur selten in dem Grade verkürzt, dass die Geburt dadurch eine erhebliche Verzögerung oder Erschwerung erführe. Eben das gilt von der an sich zu kurzen Schnur. Dagegen können diese Anomalien sonstige schädliche Folgen nach sich ziehen. So z. B. kann bei fester Umschlingung die Frucht ihr Leben dadurch einbüssen, dass in Folge der zu starken Spannung der Schnur das Lumen der Umbilicalgefässe verengt und der Blutlauf in denselben gehemmt wird. Aber auch bei lockerer, besonders bei mehrfacher Umschlingung der Schnur wird der zu anhaltende Druck, den sie vorzugsweise bei zögerndem Ein- und Durchschneiden des Kopfes, zwischen dem Fruchtkörper und den Geburtswegen, am häufigsten zwischen dem Halse der Frucht und der vorderen Beckenwand, erleidet, nicht selten nachtheilig für die Frucht (Anm. 1). Ferner kann die durch Umschlingung oder an sich zu kurze Schnur bei tieferem Herabrücken der Frucht während der Geburt so übermässig angespannt werden, dass sie zuletzt an irgend einer Stelle theilweise oder ganz zerreisst (Anm. 2), oder es kann der Fruchtkuchen, besonders bei Marginalinsertion der Schnur, losgetrennt und hierdurch zu sehr gefährlichen Blutungen Anlass gegeben werden. Tritt eines dieser Ereignisse ein, bevor der Kopf geboren ist, und umschliesst der untere Gebärmutterabschnitt den Kopf gehörig fest, so kommt äusserlich kein Blut zum Vorschein, dasselbe ergiesst sich innerlich, und wenn der Fruchtkuchen losgetrennt wurde, so treten im Befinden der Mutter die Zeichen der innern Metrorrhagie ein. Umfasst dagegen der untere Abschnitt den vorankommenden Fruchttheil weniger genau, so geht beim Nachlass der Wehe Blut ab, ebenso wenn, was am häufigsten der Fall ist, die Trennung des Kuchens erst erfolgt, nachdem der Kopf geboren ist. Dass in solchen Fällen die Blutung auch wohl nach der Geburt noch fortdauert oder wiederkehrt, rührt theils von der unzeitigen Lösung des Kuchens, theils von der durch die Zerrung der Placentenstelle hervorgerufenen fehlerhaften Thätigkeit des Uterus her. — Endlich kann auch Umstülpung der Gebärmutter die Folge der Verkürzung der Nabelschnur sein, wenn letztere der heftigen Anspannung widersteht. Doch pflegen die gedachten Nachtheile sämmtlich nur sehr selten einzutreten.

Die Umschlingung der Nabelschnur um den fötalen Hals wird in der Regel erst **erkannt**, nachdem der Kopf geboren worden ist

(§. 305); in vielen Fällen aber, wenn nicht in allen, wird es möglich, dieselbe schon während des beginnenden Einschneidens des Kopfes mittels Untersuchung durch den After zu erkennen, wo der in den Mastdarm eingeführte und bis zum Hals des Fötus vordringende Finger die Pulsation der Nabelschnurgefässe deutlich fühlt (Anm. 3). Von einem gewissen Werthe, jedoch zur exacten Diagnose nicht hinreichend, ist auch das s. g. Nabelschnurgeräusch, welches häufig gehört wird, wo sich nach der Geburt Umschlingung findet (s. §. 168).

Die Behandlung der umschlungenen Nabelschnur haben wir bereits §. 308, 320, 462, sowie die der zu kurzen Schnur oder Umschlingung §. 667 angegeben.

Anm. 1. Unter 685 Fällen von Nabelschnur-Umschlingungen (die man in der cit. Diss. von Mayer p. 28 zusammengestellt findet) wurden 72 Kinder scheintodt geboren, aber ins Leben zurückgerufen; unter 49 todtgeborenen waren 18, wo der Tod einzig und allein der Umschlingung der Schnur zugeschrieben werden musste. Uebrigens zeigt sich nicht, dass bei besonders fester Umschlingung cet. paribus vorzugsweise ein schlimmer Ausgang stattgefunden hätte. Vielmehr kamen Kinder mit so fester Umschlingung, dass die Schnur durchschnitten werden musste, lebend zur Welt, während bei vielen andern asphyctisch oder todtgeborenen die Schnur nur locker umschlungen war. Auch stellt sich deutlich heraus, dass bei Erstgebärenden, wo der Kopf längere Zeit im Durchschneiden verweilte, die Früchte, insbesondere wenn sie stark waren, häufiger scheintodt oder todt zur Welt kamen, als bei Mehrgebärenden. — Nach Veit (a. a. O. p. 301) kommen Störungen des fötalen Respirationsprocesses bei Umschlingungen zwei bis drei Mal häufiger vor, als bei normaler Lagerung des Nabelstranges; sie werden bei gewöhnlichen Schädelgeburten auch häufiger durch Umschlingung als durch Wehendruck hervorgerufen. Die Gefahr, welche aus der Umschlingung selbst dem Kinde erwächst, beginnt erst gegen das Ende der Austreibungsperiode; sie ist bei Primiparen grösser, als bei Multiparen, für das männliche Geschlecht (gleich jeder andern) erheblicher; sie führt bei Multiparen wohl nur selten zum Tode, während bei Primiparen die Asphyxie beinahe in jedem zehnten Falle einen lethalen Ausgang nimmt.

Anm. 2. Eine theilweise Zerreissung der Nabelschnur unter der Geburt wurde in der Heidelberger Klinik beobachtet. Während der Kopf im Begriff war durchzuschneiden, drang viel hochrothes Blut aus den Genitalien hervor; der Blutabgang vermehrte sich auffallend, nachdem der Kopf geboren war. Fünf Zoll vom Nabel entfernt war die eine Arterie eingerissen, die Vene beinahe abgerissen. Das Kind war auffallend bleich, erholte sich jedoch vollkommen. Gleich nach der Geburt stellte sich eine nicht unbedeutende Metrorrhagie ein (Heidelb. Ann. Bd. III. p. 489).

Anm. 3. Dass sich die Umschlingung der Nabelschnur um den fötalen Hals mittels Untersuchung durch den After der Gebärenden erkennen lässt, hat zuerst Haake (Z. f. Med., Chir. u. Geburtsh. N. F. IV. 3. p. 193. 1865) gelehrt. Auf diese Weise wird nicht nur die Umschlingung sicher erkannt, sondern man erhält auch Aufschluss über Stärke und Frequenz des Fötalpulses, und dies ist um so wichtiger, als bei der Unruhe der Kreissenden die Auscultation des fötalen Herzens gerade zur Zeit der Austreibungsperiode sehr erschwert ist.

Findet man Umschlingung, so lässt sich bei öfterer Exploration auf die angegebene Weise der Fötalpuls leicht controliren, jede Störung sofort erkennen und eine auf sichere Diagnose gestützte Behandlung einleiten.

Ueber die Folgen der zu kurzen Nabelschnur vgl. man die §. 667 angeführte Literatur. — Als zu kurz gebildet hat man die Nabelschnur dann anzusehen, wenn ihre Länge weniger beträgt, als die grösste Entfernung zwischen dem Nabel des Fötus und ihrer Insertionsstelle in die noch an der innern Fläche der Gebärmutter ansitzende Placenta während der Geburt. So kennt man Nabelschnüre von nur einigen Zollen (vergl. §. 63), ja in sehr seltenen Fällen will man die Nabelschnur ganz fehlend und die Placenta mit dem Bauche oder Kopfe der in der Regel dabei auch missgebildeten Frucht verwachsen gefunden haben.

S. Prager Vierteljahrsschr. II. 4 u. VIII. Orig. p. 33, u. Holscher's Hannov. Annal. N. F. IV. Novbr. u. Decbr. 1844. — Stute, Fall von Plac. praevia mit totalem Fehlen der Nabelschnur, in der M. f. G. VII. 1856. p. 36. — Sclafer, Fast vollständiger Mangel der Nabelschnur; aus der Gaz. des hôpit. referirt in der M. f. G. VII. 1856. p. 61.

§. 691. Ausser durch Verkürzung kann die Schnur auch bei zu raschen oder in ungünstiger Stellung, z. B. im Stehen, erfolgenden Geburten zerreissen, oder auch in Folge unvorsichtigen Benehmens bei der Extraction. Am häufigsten zerreisst die Schnur nahe an ihren Endpunkten am Nabelring oder an der Placenta. Ersteres ist am gefährlichsten. Da nur rasche Hülfe das Kind vor Verblutung schützen kann, so muss dasselbe, wenn es noch nicht ganz geboren ist, sofort extrahirt und der Nabelstrang unterbunden werden. Wenn die Schnur dicht am Nabel abgerissen ist, so comprimirt man die blutende Stelle mittels eines in kaltes Wasser und Essig getauchten leinenen Bäuschchens oder durch Aufdrücken von Blutschwamm, streut styptisches Pulver auf oder kauterisirt. Wäre dies unzureichend, dann müssen die Nabelgefässe mit der Pincette hervorgezogen und unterbunden oder umstochen werden.

Anm. Ueber Zerreissung der Nabelschnur und deren Tragfähigkeit durch Experimente ermittelt s. Ed. C. J. v. Siebold, Lehrb. d. gerichtl. Med. Berlin 1847. p. 428, und Chiari, Braun und Spaeth, Klinik der Geburtsh. etc. Lief. I. p. 75.

§. 692. Unter den wahren Knoten der Nabelschnur (§. 63) bedingen die frisch, erst während der Geburt entstandenen nach den bisherigen Erfahrungen keinerlei Gefahr für die Frucht. Doch ist die Möglichkeit nicht zu leugnen, dass, wenn ein solcher Knoten, zumal bei gleichzeitiger Kürze der Schnur, im Laufe der Geburt fest zusammengezogen oder bei Umschlingung der Schnur und

langsamem Geburtshergang zwischen Uterus und Fruchtkörper gedrückt wird, die Circulation dadurch erschwert werden und Nachtheil für die Frucht entstehen kann. Die in früherer Zeit der Schwangerschaft entstandenen Knoten pflegen in der Regel ebenfalls ohne Nachtheil zu bleiben. Indess scheinen einige Fälle zu beweisen, dass sie ausnahmsweise die Circulation in der Schnur beeinträchtigen und dadurch zu Atrophie (Puzos, l. c. p. 100—102; Levret, L'art etc. §. 305) und zum Tode der Frucht in der Schwangerschaft Anlass geben können.

Anm. 1. Saxtorph hat gefunden, dass das Lumen der Gefässe an der Stelle des Knotens verengt ist. Auch hat man öfters solche Knoten am Nabelstrang todtfauler Früchte angetroffen, wiewohl es stets ungewiss bleiben wird, ob die Knoten in diesen Fällen nicht erst nach dem Absterben der Frucht sich so fest zusammengezogen haben. Van Swieten erzählt von einer Frau, die zweimal nach einander todte Früchte gebar und wo jedesmal die Schnur in einen festen Knoten geknüpft war. — Zu vergl. ist Kohlschütter, l. c. p. 27.

Anm. 2. Eine seltene Anomalie der Nabelschnur, welche zum Tode der Frucht bei der Geburt Anlass geben kann, besteht darin, dass bei der Velamentalinsertion (§. 64) die Nabelgefässe in der dem Muttermund zugewandten Gegend der Eihäute sich verzweigen, was Hüter „Vorliegen der Nabelschnurgefässe (vasa funicul. umbilic. praevia)“ nennt. Springt die Blase, so kann eines der Gefässe mitzerreissen und die Frucht sich verbluten. Der erste Fall der Art wurde in der Heidelberger geburtshülfl. Klinik im Jahre 1830 beobachtet. Man fühlte in der derben Blase einen schreibfederdicken, von hinten nach vorn verlaufenden, nicht pulsirenden Strang. Vom Blasensprung an floss fortwährend Blut ab, etwa 150—180 Gramm (5—6 Unzen), bis zur Entbindung, die mittels des Forceps geschah. Das Kind war anämisch und zeigte nur schwache, bald erlöschende Lebenszeichen. Der Nabelstrang war fast 6,7 Cm. ($2\frac{1}{2}''$) vom Rande der Placenta in die Eihäute inserirt; ein Ast der Vene, der gerade über den Muttermund lief, war beim Blasensprung zerrissen (Rob. Benckiser, De haemorrhagia inter partum orta ex rupto venae umbillic. ramo. Heidelb. 1831. 4. c. tab.). — Ein zweiter Fall ist von Ricker in Siebold's Journ Bd. XII. beschrieben. — Eine dritte ganz analoge Beobachtung von v. Meyer referirt Grenser in dem Jahresberichte über die Geburtshülfe vom J. 1842; s. C. Chr. Schmidt's Encyklop. d. ges. Med., Supplem.-Bd. II. p. 497. — Einen vierten derartigen Fall erzählt Hecker, Klinik d. Geburtsk. p. 162. — Sehr ausführlich bespricht die genannte Anomalie Hüter in der N. Z. f. G. XII. Hft. 1. p. 48. In dem daselbst erzählten, von Hüter selbst beobachteten Falle schien der Tod der Frucht dem durch das Aufdrängen des Kopfes auf die Vasa umbilicalia bewirkten Drucke zugeschrieben werden zu müssen. — Die vorliegenden Nabelschnurgefässe können aber bei dem Blasensprunge auch ganz unversehrt und die Anomalie überhaupt ohne allen Nachtheil für die Frucht bleiben. Vergl. hierüber Grenser, a. a. O. p. 496. — Das Verhalten des Geburtshelfers bei diesem regelwidrigen Verlaufe der Nabelschnurgefässe wird daher darin bestehen, dass er, wie beim Vorliegen des funiculus umbilic. (§. 682), die Blase möglichst lange zu erhalten sucht. Zeigt sich dann beim Blasensprung eine F[illegible] muss die Frucht so schnell wie möglich extrahirt werden;

geht dagegen kein Blut ab, wenn das Fruchtwasser sich entleert, und dauern die Herztöne der Frucht ungestört fort, so hat die Kunst nicht einzuschreiten. — Eine nochmalige sehr gründliche Würdigung sowohl der velamentösen Insertion des Nabelstranges, also auch des Vorliegens der Nabelschnurgefässe gibt V. Hüter in der M. f. G. XXVIII. p. 350.

B. *Convulsionen während der Geburt* (*Dystocia convulsiva*).

§. 693.*) Unter den Krankheiten, von denen Gebärende befallen werden, gibt es keine, welche in ihren Erscheinungen ergreifender wäre, als die unter dem Namen der *eclampsia parturientium s. puerperalis,* eigenthümliche Convulsionen der Gebärenden, Puerperalconvulsionen oder Puerperal-Eclampsie bekannten Convulsionen.

Anm. Man leitet das Wort *eclampsia,* welchen Ausdruck nach Gehler Sauvages in seiner Nosologia methodica, Amstetod. 1763, zuerst gebraucht haben soll, gewöhnlich von ἐκλάμπειν ab, d. h. aufblitzen, sich plötzlich in voller Kraft und Stärke zeigen, was schon Hippocrates und andere griechische Aerzte von den acuten Krankheiten brauchten, die urplötzlich, wie ein Lichtblitz, mit grosser Heftigkeit hervorbrechen. Kraus hält λαμβάνεσθαι, (dessen ionisch. futur. medii λάμψομαι), sich zusammenraffen, sich schütteln, für das Stammwort. — Andere Benennungen sind: Fraisen (Boër u. A.), Gichter (Hoffmann), allgemeine Krämpfe, schwere Convulsionen (Wigand), Dystocia convulsiva (Young), Dyst. epileptica (Merriman), Epilepsia acuta (Vogel).

Es konnte nicht fehlen, dass diese rapide und gefährliche Krankheit die Aufmerksamkeit der Aerzte in hohem Grade auf sich zog, daher die Literatur über die Eclampsie eine sehr umfangreiche geworden ist, so dass wir nur einige der wichtigsten Schriften hier anführen:

Denman, Thom., Essay on puerperal convulsions. London 1768.

Gehler, Diss. I u. II, de eclampsia parientium, morbo gravi quidem neque adeo funesto. Lipsiae 1776, 1777. Uebers. in dessen Kl. Schriften der Entbindungsk., I. Thl. Leipz. 1798.

Hamilton, James, Prakt. Bemerkungen über die Convulsionen der Schwangeren u. Gebärenden, nebst einer Krankengeschichte, aus Duncan's Annals of med., vol. V. 1801, in der Sammlung von Abhandl. z. Geb. für prakt. Aerzte. Bd. XX. p. 534.

Boër, Luc., Aphorismen über Fraisen, u. dessen Abhandl. etc. Bd. II. Thl. 4. 1807. p. 89.

Wigand, J. H., Die Geburt des Menschen, Bd. I. 1820. p. 249.

Baudelocque, A. C., Sur les convulsions qui surviennent pendant la grossesse etc. Paris 1822. 4.

Chaussier, Considérations sur les convulsions qui attaquent les femmes enceintes. Paris 1825; 2. éd. 1824.

Miquel, A., Traité des convulsions chez les femmes enceintes, en travail et en couches. Paris 1823.

*) Von diesem §. an bis zum Schlusse ist der Herausgeber der Verfasser des Buches.

Velpeau, Alph., Die Convulsionen in der Schwangerschaft während und nach der Entbindung. Aus dem Französ. mit Anmerkungen und Hinzufügung der neuern deutschen Beobachtungen, von M. J. **Bluff**. Köln und Aachen 1835. 8.

Stein, E. S., Tractatus de eclampsia. Hagae 1837. 8.

Ramsbotham, John, Practic. observ. in midwifery. 2. ed. London 1842.

Lever, John C. W., Cases of puerperal convulsions with remarks. — N. Z. f. G. XVI. p. 252 ff.

Johns, Rob., Observations on puerperal convulsions. — N. Z. f. G. XVI. p. 238 ff.

Landsberg, Ueber das Wesen und die Bedeutung der Ecl. parturientium, in Oppenheim's Zeitschr. 1846. Nr. 7 u. 8.

Helm, Theod., Ueber Convulsionen der Wöchnerinnen. Oesterr. med. Jahrb. Bd. 29. Hft. 2.

Kiwisch, Ritter v. Rotterau, Die Geburtsk. II. Abthlg. 1. Hft. Erlangen 1851. p. 56 ff.

Verhandlungen der Gesellsch. f. Geburtsh. in Berlin, IV. Jahrgang. 1851. p. 23.

Litzmann, Die Bright'sche Krankheit und die Eclampsie der Schwangeren, Gebärenden und Wöchnerinnen, in Göschen's deutscher Klinik, 1852. Nr. 19—31; ebendaselbst 1855, Nr. 29 u. 30, und M. f. G. XI. 1858. p. 414.

Wieger, F., Ueber die urämische Eklampsie; Gaz. de Strasb. Nr. 6—12. 1854. — S. Jbb. Bd. 87. p. 57. (Sehr werthvolle Arbeit.)

Braun, C., Zur Lehre u. Behandl. der in der Fortpflanzungsperiode des weibl. Geschl. vorkommenden Convulsionen etc., in Klin. d. Geburth. Lief. II. p. 249, und **dessen** Lehrbuch der Geburtshülfe. Wien 1857. p. 458.

Krassnig, Neunzehn neue Beobachtungen über Eclampsie d. Schwang., Gebär. u. Wöchnerinnen, und ihren Zusammenhang mit der Bright'schen Nierenerkrankung. Wiener Spital-Zeitung 1859. Nr. 17—24.

Betschler, J. W., Zur Lehre von den puerperalen Krämpfen. Klin. Beitr. z. Gynäkologie, Hft. 2. Breslau 1864. p. 24—85.

Hecker, C., Klinik der Geburtsk. Bd. II. Leipzig 1864. p. 155—166 und M. f. G. XXIV. p. 298 „Zur Eclampsiefrage."

Brummerstädt, W., Bericht a. d. Central-Hebammenanstalt in Rostock, nebst einer statist. Zusammenstellung von 135 theils veröffentlichten, theils noch unbekannten Fällen von Eclampsie.

Zur Lehre von der Eclampsie. S. Jbb. CXLVII. p. 186—191, u. CXLIX. p. 290—298.

§. 694. Am häufigsten bricht die Eclampsie urplötzlich während des Geburtsactes selbst aus und zwar vom Beginn bis zum Ende desselben, vorzugsweise jedoch in der Eröffnungsperiode (Anm. 1). Aber auch Schwangere werden davon befallen, jedoch fast nur in den letzten drei Monaten, und in der Regel beginnt dann sehr bald Wehenthätigkeit, *eclampsia gravidarum* (Anm. 2). Ebenso kommen Ausbrüche dieser eigenthümlichen Convulsionen nicht selten unmittelbar oder in den ersten Stunden nach der Geburt vor, weit seltener dagegen erst später im Wochenbett, *ecl. puerperarum* (Anm. 3).

Anm. 1. In 135 von Brummerstädt (a. a. O.) zusammengestellten Fällen von Eclampsie begannen die Convulsionen 25mal, ohne dass Wehen nachgewiesen werden konnten, 81mal fiel der Beginn der Ecl. in die verschiedenen Geburtszeiten (und zwar 48mal in die Eröffnungsperiode, 24mal in die Austreibungsperiode, 3mal in die Nachgeburtsperiode) und 29mal ins Wochenbett. — Ueber die Häufigkeit der Eclampsie im Allgemeinen sind die Angaben sehr verschieden. Die Lachapelle sah die Krankheit unter 38,000 Geburten 67mal, Merriman unter 10,000 Geburten 48mal, Pacoud unter 11,203 Geburten 47mal. Nach einer Zusammenstellung von Canstatt (s. dessen Handb. der med. Klinik, Bd. III. p. 378) sind unter 97,234 Geburten 207 Fälle von Ecl. vorgekommen, mithin etwa 1 Fall auf 479. Dies stimmt fast ganz mit der Berechnung von Churchill überein, welcher aus den Berichten seiner Landsleute 38,306 Geburtsfälle sammelte, worunter 79 Fälle von Ecl. sich befanden also 1 unter 485. Nach Scanzoni kommen auf 72,800 Entbindungen 168 Fälle von Ecl., d. i. ein Verhältniss wie 433 : 1. — Dass die Eclampsie zu gewissen Zeiten ungleich häufiger vorkommt, spricht für bisweiliges, durch atmosphärische und tellurische Verhältnisse begünstigtes Auftreten der Krankheit, wie die Lachapelle, Smellie, Bouteilloux, Lever, Storrs, Dubois, Kiwisch u. A. beobachtet haben.

Anm. 2. Sehr richtig bemerkt die Lachapelle, dass die Eclampsie vor dem sechsten Schwangerschaftsmonate sehr selten sei. Einen Fall von Eclamsie bei einer Mehrgebärenden schon im fünften Monate der Schwangerschaft, wo nach einigen dreissig Paroxysmen der Tod erfolgte, beobachtete Paetsch. S. Verhandl. der Gesellsch. f. Geburtsh. in Berlin, IV. Jahrg. p. 26. — Dass die Wehenthätigkeit den eclamptischen Anfällen nicht immer sogleich folgt, sondern in seltenen Fällen erst nach mehreren Tagen und Wochen, zeigen die Beobachtungen von Litzmann und Legroux, wo nach Aufhören der Convulsionen die Geburten erst am 12. und 14. Tage eintraten, der Fall von Lever, wo diese erst nach 6 Wochen erfolgte, und andere.

Anm. 3. Ausbrüche der Eclampsie erst im Wochenbette beobachteten wir selbst in dem Entbindungsinstitut zu Dresden in den Jahren 1848—1851 in drei Fällen: den einen am 2., den zweiten am 4., den 3. am 9. Tage des Wochenbetts. In den genannten drei Fällen beschränkte sich die Zahl der kurz aufeinander folgenden Paroxysmen auf drei und bei antiphlogistischer Behandlung trat Genesung ein. — Legroux (Union méd. 1853. Nr. 87 u. 88) berichtet einen Fall, wo die Eclampsie erst 14 Tage nach der Entbindung, ohne bekannte Ursachen und ohne Prodrome, ausbrach und durch consequente Anwendung des Brechweinsteins geheilt wurde. — Lumpe beobachtete den Ausbruch der Eclampsie nach einem heftigen Aerger erst am 24. Tage nach der Entbindung. Die Anfälle waren sehr intensiv, wiederholten sich 14mal, der Urin enthielt dabei eine grosse Menge Eiweiss, die Kranke genas; s. Wiener med. Wochenschr. 29. 1854.

Dass die Eclampsie keine Schwangere, Gebärende und Wöchnerinnen ausschliesslich befallende Krankheit ist, sondern auch ausser der Schwangerschaft und selbst beim männlichen Geschlechte, besonders aber im Kindesalter, vorkommt, ist eine bekannte Thatsache.

§. 695. Dem Ausbruche allgemeiner Zuckungen gehen meist, bisweilen aber nur sehr kurze Zeit und kaum merklich, gewisse Vor-



boten voraus. Als solche gelten Benommenheit des Kopfes, heftiger Kopfschmerz, Funken vor den Augen, Schwindel, Lichtscheu, blödes Gesicht (bis zur völligen amaurotischen Erblindung), besonders auch lästiger Druck in der Magengegend, Würgen und Erbrechen, Abgeschlagenheit der Glieder, grosse innere Unruhe, Gemüthsverstimmung. Unmittelbar vor dem Anfall erscheint dann das Gesicht geröthet, gedunsen und verändert, der Blick unstät, verstört, und man bemerkt leichte Zuckungen der Gesichtsmuskeln, besonders an den Mundwinkeln. Auch gähnt die Kranke, seufzt zuweilen und fängt wohl selbst an irre zu reden.

§. 696. In andern Fällen treten die Paroxysmen der Eclampsie ganz plötzlich, ohne bemerkbare Vorläufer ein. Die Anfälle gewähren einen wahrhaft schaudererregenden Anblick und sind durch vollkommene Intermissionen deutlich von einander getrennt. Während der Paroxysmen gerathen nach und nach fast alle Muskeln in Zuckungen, wobei der ganze Körper, wie durch wiederholte electrische Schläge getroffen, zusammenzuckt. Der Kopf wird bald nach der Brust, bald nach den Seiten gezogen, die Gesichtszüge erscheinen gänzlich verzerrt, die Gesichtsfarbe geröthet oder livid, die Augäpfel mit bald contrahirten, bald erweiterten Pupillen nach oben gedreht, die Conjunctiva des Auges injicirt, die Temperatur des Kopfes besonders in der Stirngegend erhöht, die Zunge zuweilen zwischen den knirschenden Zähnen eingeklemmt, so dass sie in Gefahr kommt, schwer verletzt zu werden. Das Athmen geschieht wegen der zuckenden Bewegungen der Brust- und Bauchmuskeln und des Zwerchfells ungleich, stossweise, schluchzend, und indem die Luft zwischen den geschlossenen Zähnen und dem vor dem Munde stehenden Schaum, welcher in Folge von Verletzungen der Zunge oder der Lippen bisweilen Blutstreifen zeigt, ein- und ausströmt, laut zischend. Die Carotiden sieht man heftig klopfen, die Stirn- und Jugularvenen turgesciren und die Contractionen des Herzens werden zuweilen unregelmässig und aussetzend. Der Puls, welcher vor dem Anfall nicht selten etwas träger schlägt, nimmt schnell an Frequenz (bis 120—140 Schläge in der Minute) zu, wird aber dabei immer kleiner, ungleich, aussetzend und bei dem beständigen Spiel der Muskeln kaum mehr fühlbar, bis er nach dem Paroxysmus wieder seltener und grösser wird (Anm.). Die obern und untern Extremitäten werden bald gestreckt und verdreht, bald umhergeworfen, wobei die Kranken oft eine erstaunliche Kraft entwickeln, so dass sie kaum im Bett erhalten werden können. Dabei sind Bewusstsein und alle Sinnesthätigkeiten vollkommen geschwunden, den ganzen Körper bedeckt ge-

wöhnlich klebriger Schweiss und oft gehen Urin und Stuhl unwillkürlich ab.

Anm. Nach Winckel's Untersuchungen steigt die Temperatur mit jedem Anfall um 1 — 2 Zehntel u. selbst noch mehr, sie kann daher bis über + 40,5 C. kommen. Sie sinkt in der Pause wieder etwas ab, jedoch nicht ganz auf die frühere Höhe und behält bisweilen noch nach einer Stunde die Höhe, welche sie im letzten Anfall erreichte. Mit dem gänzlichen Nachlass der Krämpfe sinkt die Wärme rasch ab. An der Temperaturhöhe lässt sich nicht blos annähernd die Zahl der vorangegangenen Anfälle, sondern durch die Steigerung im Anfall auch dessen Intensität mit beurtheilen. Die einzig ausführbare Art der Messung der Temperatur mittels des Thermometers während der Anfälle ist hier, dasselbe in die Vagina einzulegen, weil bei den unruhigen Bewegungen der Extremitäten sonst nirgends ein Thermometer zu befestigen ist. S. F. Winckel, Klinische Beobachtungen z. Pathologie der Geburt. Rostock 1869. p. 268.

§. 697. Die Dauer eines solchen Anfalls ist verschieden. Fast immer währen die Anfälle nur wenige Minuten; in seltenen Fällen können sie aber auch die Dauer von einer Stunde und darüber erreichen.

Sobald die Zuckungen nachlassen, verfällt die Kranke in einen schnarchenden soporösen Schlaf, aus welchem sie bald früher, bald später, anfangs gewöhnlich mit wiederkehrendem Bewusstsein, jedoch mit einiger Sinnesverwirrung und ohne von dem überstandenen Anfall eine Ahnung zu haben, erwacht. Sie wundert sich daher nicht selten über die Geschäftigkeit der ihr beistehenden Personen, fühlt sich nur matt und benommen im Kopf und klagt wohl auch über Schmerzen in den Gliedern, namentlich auch über die Zunge, welche jetzt häufig zerbissen und geschwollen erscheint, weshalb auch das Sprechen erschwert ist. Diese scheinbare Ruhe, während welcher nur frequenter Puls und erhöhte Hauttemperatur fortbestehen, währt aber nicht lange, indem oft schon nach einer Viertel- oder halben Stunde, bisweilen erst nach längerer Zeit die Zuckungen von Neuem hervorbrechen.

So wiederholen sich die Anfälle in bald kürzeren, bald längeren Zwischenräumen, bald heftiger, bald geringer; je intensiver dieselben waren, desto länger pflegt der nachfolgende Sopor anzuhalten. In den schlimmsten Fällen kehrt das Bewusstsein schon nach den ersten Paroxysmen nicht wieder zurück, die Kranken verharren in ihrem soporösen Zustand, bis ein neuer Anfall eintritt, zeigen auch zuweilen maniakische Aufregung, oder der Sopor dauert mehrere Tage fort.

Ebenso als die Dauer variirt die Zahl der Paroxysmen, welche von zwei, vier, sechs, acht bis zu dreissig, vierzig und darüber sich steigern kann (Anm.). Selten geschieht es, dass sich gar kein Nachlass zeigt und der erste Anfall bis zum Tode währt.

Anm. Die grösste Zahl deutlich getrennter Anfälle von Eclampsie, welche Arneth beobachtete, war 45; s. dessen Geburtsh. Praxis etc. Wien 1851.

p. 187. — Wir selbst sahen in einem Falle 40 Paroxysmen, worauf der Tod eintrat, in einem andern mit völliger Genesung 32, und haben letzteren mitgetheilt in der N. Z. f. G. XXV. p. 118 ff. — In dem hôpital de la Clinique zu Paris wurde eine Eclampsie beobachtet, welche 60 Anfälle machte und dann tödtlich endete; s. Gaz. des hôpit. t. IV. série 2, Août 1842. Nr. 101. — Hohl (s. dessen Lehrb. d. Geburtsh. p. 766) zählte bei einer jungen Erstgebärenden, bei welcher kurz vor dem Blasensprunge der erste eclamptische Paroxysmus eintrat, bis zu deren Tode 72 Anfälle. — In 135 von Brummerstädt (a. a. O.) zusammengestellten Fällen von Eclampsie variirte die Zahl der Anfälle zwischen 1 und 81.

§. 698. Anlangend das Verhältniss der Eclampsie zur Geburtsthätigkeit, so nimmt man meist wahr, dass die Paroxysmen mit dem Eintrttt einer Wehe ihren Anfang nehmen, während sie ein anderes Mal davon unabhängig zu sein scheinen. Die Gebärmutter kann sich dabei kräftig und anhaltend zusammenziehen, so dass die Austreibung der Frucht im bewusstlosen Zustand der Kranken erfolgt, die dann, wie einige Mal beobachtet worden, nicht glaubten, dass sie geboren hätten, und das ihnen vorgezeigte Kind nicht als das ihrige anerkennen wollten, sondern dasselbe mit Widerwillen von sich stiessen. Auch erscheinen die Zusammenziehungen der Gebärmutter bisweilen nicht sowohl absatzweise als vielmehr andauernd, und es scheint, als wenn auch der Uterus von tonischem Krampf ergriffen sei. Häufiger aber ist die Wehenthätigkeit sehr mangelhaft und schwach, wird durch den Anfall gleichsam coupirt, oder unregelmässig, spastisch, so dass die Geburt kaum oder nur sehr langsame Fortschritte macht. Ein gänzliches Erlöschen der Geburtsthätigkeit ist nur in seltenen Fällen beobachtet worden.

Anm. Kiwisch (a. a. O. p. 60) führt an, dass in einzelnen seltenen Fällen sowohl die Eclampsie als die mit ihr fortschreitende Geburtsthätigkeit vollständig rückgängig werde und die Geburt erst nach einer Pause von mehreren Tagen oder Wochen, und zwar ohne weitere Störung erfolgt. Hierher gehört auch die Beobachtung von Wegscheider, s. die Verhandl. der Gesellsch. f. Geburtsh. in Berlin, Jahrg. IV. p. 26 ff.

§. 699. Durch gründliche Forschungen im Gebiete der physiologischen und pathologischen Chemie ist man auf eine Erscheinung bei der Eclampsie aufmerksam gemacht worden, welche früheren Beobachtern ganz entgangen war, nämlich auf das häufige Vorkommen von Eiweiss in dem Urin solcher Kranken, wie Lever, sowie Devilliers und Regnauld zuerst mit Bestimmtheit nachgewiesen haben. Lever, welcher unter 10 Fällen in 9 den Urin albuminös fand, gab diesem Befund zuerst eine prognostische und diagnostische Bedeutung und leitete die eiweisshaltige Beschaffenheit des Harns von einer Hyperämie der Nieren her, die sich in Folge des durch den Druck des schwangern Uterus gehemmten Rückflusses des Ve-

blutes, insbesondere aus den Nierenvenen, mithin wegen mechanischer Stauung des Blutlaufs in den Nieren, erzeuge. Allein weitere Untersuchungen hierüber haben gelehrt, dass der Harn Eclamptischer zwar gewöhnlich Eiweiss und cylindrische Faserstoffgerinnsel, wie in der Bright'schen Nierenkrankheit enthält; dass diese Erscheinung aber keineswegs constant ist, selbst in schweren Fällen von Puerperalconvulsionen fehlen, dagegen bei Schwangern und Gebärenden vorhanden sein kann, ohne dass diese von Eclampsie befallen werden, so dass die besondere Beziehung der Albuminurie zu den Puerperalconvulsionen noch nicht hinreichend aufgehellt ist. Dessenungeachtet verdient das Vorhandensein von Eiweiss im Urin Schwangerer jedesmal gehörige Beachtung und muss, namentlich in Verbindung mit Oedemen, wenigstens auf die Möglichkeit des Ausbruchs der Eclampsie aufmerksam machen.

Anm. Lever, J. C. W., a. a. O. — Devilliers und Regnauld, Recherches sur les hydropisies chez les femmes enceintes, in Archiv. génér. de méd. Févr.-Mai et Juill. 1848. — Blot, Ueber das gleichzeitige Auftreten der Eclampsie und Albuminurie, Union méd. Octb. 10, 1850. Nr. 122. — Helfft, Zur Pathologie d. Schw. und Wöchn., N. Z. f. G. XXIX. p. 357. — Mayer, C. A. L., Anal. ad gravid., part. et puerper. albuminarium. Diss. inaug. Berolini 1853. — Nach Brummerstädt (a. a. O.) war in 125 Fällen von Eclampsie, wo eine Untersuchung des Urins stattgefunden hat, 106mal, also in 84,8 % Albumin vorhanden, dagegen fehlte das Eiweiss vollständig in 19 Fällen, also in 15,2 %.

Sehr gründliche Untersuchungen über diesen Gegenstand haben Frerichs und Litzmann angestellt; s. Frerichs, Fr. Th., Die Bright'sche Nierenkrankheit und deren Behandlung. Braunschweig 1851. 8. — Litzmann, Deutsche Klinik. 1852. Nr. 19—31, und 1855. Nr. 29 und 30. L. hat bei 132 Personen (79 Schwangern, 60 Gebärenden und 80 Wöchnerinnen) den Urin auf Eiweiss untersucht und ihn unter diesen bei 37 eiweisshaltig und bei 95 ohne Eiweiss gefunden. Unter den 95, bei welchen der Urin kein Eiweiss enthielt, befanden sich 53 Erstgebärende und 52 Mehrgebärende; unter den 37, deren Urin Eiweiss beigemengt war, 26 Erstgebärende und 11 Mehrgebärende. Von diesen 37 Personen wurde bei 16 der Urin schon in der Schwangerschaft eiweisshaltig gefunden; bei 10 derselben bestand die Albuminurie auch unter der Geburt und in der ersten Zeit des Wochenbettes fort; bei 4 verlor sie sich noch vor der Niederkunft. Nach L. entstand die Albuminurie der Schwangern, Geb. u. Wöchn. unter verschied. Bedingungen und hat deshalb nicht immer die gleiche Bedeutung. Es gibt zunächst eine Form derselben, die mit der Bright'schen Krankheit nichts gemein hat, sondern von einer katarrhalischen Reizung oder Blennorrhoe der Harnwege (Harnblase) abhängt. L. hat sie ein paarmal bei Schwangern, einigemal bei Gebärenden, am häufigsten aber bei Wöchnerinnen gefunden. Der Eiweissgehalt des Urins ist meist nicht bedeutend und steigt und fällt mit der Menge des beigemischten eiterigen Schleims. Die einfache Albuminurie (ohne Katarrh) und die Bright'sche Krankheit (Albuminurie mit Exsudation von Faserstoff in die Harnkanäle) sind bei Schwangern nur graduell von einander verschieden. Die einfache Albuminurie und die Bright'sche Krankheit bei Schwangern werden hauptsächlich durch die mechanische Stauung des Blutlaufs

in den Nieren bedingt. Nach den Experimenten von Frerichs hat nämlich die Stauung des venösen Blutstroms in den Nieren sehr leicht den Uebertritt von Eiweiss und Faserstoff, und endlich selbst von Blut in die Harnkanäle zur Folge. Als ein zweites Causalmoment muss die veränderte Blutbeschaffenheit bei Schwangern in Rechnung gebracht werden. Die anatomischen Veränderungen, welche man bei an morbus Brightii verstorbenen Schwangern in den Nieren findet, entsprechen meist nur den früheren Stadien dieser Krankheit. Die Hauptgefahr bei der Bright'schen Krankheit der Schwangern entsteht durch die urämische Intoxication, welche gewöhnlich unter der Form der Eclampsie auftritt. Frerichs leitete, da es nicht gelang, in dem Blute solcher Kranken den Harnstoff nachzuweisen, die Untersuchung in eine neue Bahn, indem er die Behauptung aufstellte, dass die Erscheinungen der urämischen Intoxication beim morbus Brightii nicht durch die Anhäufung des Harnstoffs als solchen im Blute, sondern durch die Zersetzung desselben innerhalb des Gefässsystems in kohlensaures Ammoniak, unter der Einwirkung eines geeigneten Fermentkörpers, hervorgerufen würden. Ueber die nähern Bedingungen jedoch, welche den Eintritt der urämischen Intoxication, d. h. den Zerfall des im Blute angesammelten Harnstoffs in Ammoniakcarbonat herbeiführen, lässt sich nach den bisherigen Erfahrungen wenig Zuverlässiges sagen. Nicht in allen Fällen nimmt die Nierenkrankheit diesen ungünstigen Ausgang. Die Eclampsie ist das gewöhnlichste und auffälligste Symptom der urämischen Intoxication bei Schwangern. Das Ammoniakcarbonat liess sich in einigen Fällen in der exspirirten Luft, indem ein mit verdünnter Salzsäure befeuchteter, der Mundöffnung genäherter Glasstab bei jeder Exspiration eine feine, weisse Rauchwolke entwickelte, im Blute nicht allein der Mutter, sondern auch des Kindes (in der Leiche) nachweisen. — Schottin, Güterbock, Reuling u. Andere haben aber nachgewiesen, dass der mit Salzsäure befeuchtete Stab nicht als geeignetes Reagens gelten könne und dass das Ammoniak der exspirirten Luft nicht als Beweis für das Vorhandensein von Ammoniakcarbonat im Blute betrachtet werden dürfe. Es war daher ein grosser Gewinn, dass Kühne u. Strauch (s. Centralbl. f. die med. Wissensch. 1864. Nr. 36, 37) eine zuverlässige Methode der Ammoniak-Ermittelung im Blute angegeben haben. Mittels dieser Methode ist es denn auch wirklich gelungen, in einem in der geburtshülflichen Klinik zu Breslau jüngst beobachteten Falle von Eclampsie bei einer im 7. Monate ihrer ersten Schwangerschaft befindlichen Person Ammoniak in erheblicher Menge im Blute nachzuweisen, so dass hierdurch die Richtigkeit der Ammoniakvergiftung des Blutes im Frerich'schen Sinne erwiesen ist. Der Fall ist beobachtet und mitgetheilt worden von O. Spiegelberg in A. f. G. I. 3. p. 383.

In einem in der Heidelberger Klinik im J. 1858 vorgekommenen Falle von puerperaler Eclampsie enthielt der Urin, nebst sehr viel Albumen und sehr zahlreichen Faserstoffgerinnungen, noch einen dritten, dem normalen Harne ebenfalls nicht eigenthümlichen Stoff in reichlicher Menge, welcher bei der von Prof. Delffs vorgenommenen Untersuchung gegen chemische Reagentien sich weder ganz so wie Eiweiss, noch ganz so wie Käsestoff verhielt, mit jedem dieser zwei Stoffe jedoch einige Eigenschaften gemein hatte. Der Harn war so trübe und so dick wie Lehmwasser, die Eclampsie machte im Ganzen acht Anfälle. Die Kranke genas. S. Lange, Lehrb. d. Geburtsh. Erlang. 1868. 8. p. 618.

§. 700. Ausgänge. Die Eclampsie geht entweder in Genesung über, hinterlässt wohl auch Nachkrankheiten, oder endet mit dem Tode. Genesung ist fast immer erst nach der Geburt zu hoffen, wo dann die Anfälle gelinder und kürzer werden, mehr auseinander rücken, ruhiger Schlaf eintritt und warmer Schweiss auszubrechen anfängt. Bisweilen endet auch die Krankheit sofort mit dem Geburtsact. — Als Nachkrankheiten sind Geistesstörungen, wie Blödsinn, Verrücktheit, Melancholie, Manie, Verlust des Gedächtnisses, oder Amblyopie, Amaurose, Lähmungen der Zunge, der Extremitäten, Hemiplegien u. a. m. beobachtet worden. — Der Tod erfolgt entweder noch während der Geburt oder, was häufiger der Fall ist, indem auch nach derselben die Anfälle sich mit zunehmender Intensität fortsetzen und der soporöse Zustand auch ausser den Paroxysmen fortbesteht, meist durch Hirn- und Nervenlähmung in Folge der durch die Störungen der Circulation und Respiration bedingten Gefässturgescenz oder wirklichen Ergusses in der Schädelhöhle, oder durch Lungenödem. In einigen Fällen schien es, als wenn die Krankheit durch Lähmung der Herzthätigkeit getödtet habe. Endlich hat man nicht selten die Erfahrung gemacht, dass nach dem Aufhören der eclamptischen Anfälle und völliger Wiederkehr des Bewusstseins Peritonitis und andere Formen der Puerperalkrankheit noch im Wochenbett zum Tode führten.

Anm. Nach Litzmann ist die Todesursache entweder lediglich in dem vergiftenden, die Actionen des Nervensystems lähmenden Einflusse des Blutes, der urämischen Intoxication, oder in secundären, anatomischen Läsionen des Gehirns oder der Lungen begründet.

Was das Sterblichkeitsverhältniss in der Eclampsie betrifft, so behaupten die Lachapelle u. Romberg (Lehrb. d. Nervenkrankheiten), dass mehr als die Hälfte der davon befallenen Frauen sterben. — Devilliers und Regnauld berichten, dass unter 20 Eclampsien 11 tödtlich endeten. — In 135 von Brummerstädt (a. a. O.) zusammengestellten Fällen von Eclampsie wurden 84 = 62,2 % geheilt, während 51 = 37,8 % starben. Von diesen erlagen 36 den Anfällen unmittelbar, 13 hinzugetretenem Puerperalprocessen, 1 einer Verblutung, 1 einer Darmperforation. — Kiwisch (a. a. O. p. 80) gibt mehrere statistische und tabellarische Uebersichten über das Mortalitätsverhältniss in der Eclampsie, woraus sich ergibt, dass beiläufig ein Drittheil der von Eclampsie Ergriffenen dieser Krankheit unmittelbar unterliegt; von den Ueberlebenden wurde jedoch gleichfalls noch ein Drittheil von nachfolgenden Puerperalprocessen dahingerafft. Dieses letztere Ergebniss erleidet wohl insoweit eine wesentliche Abänderung, als die Beobahtungen in grossen Gebäranstalten gemacht wurden, oder aus der Privatpraxis herrühren, in welchem letzteren Falle sich das Resultat viel günstiger herausstellt, als in dem ersteren. — Aus einer Zusammenstellung von 747 Fällen, über welche Dohrn eine Angabe in der Literatur fand, ergibt sich eine Mortalität von 29 %. — Die günstigsten Resultate scheinen die Engländer aufweisen zu können: nach Merriman star-

ben von 36 Müttern nur 8, nach Churchill von 152 M. 42, nach Lever von 166 M. 44, nach Collins von 30 M. 5, nach Ramsbotham von 43 M. 7.

Noch gefährlicher wird in der Regel die Eclampsie dem Leben der Frucht, indem diese häufig schon nach den ersten Anfällen der Krankheit abstirbt. Nach den in der Prager Gebäranstalt hierüber gemachten Erfahrungen erstreckt sich die Zahl der von Eclamptischen todtgeborenen Kinder beiläufig auf ein Drittel der Gesammtzahl; während Andere annehmen zu müssen glauben, dass wenigstens die Hälfte, wenn nicht zwei Drittheile der Früchte in Folge der Krankheit der Mutter zu Grunde gehen, was unstreitig der Wahrheit näher kommen dürfte. Der Tod scheint hier gewöhnlich durch die Störungen in der Uterincirculation, namentlich bei langer Dauer und grosser Intensität der Anfälle, bedingt zu werden, wobei die Frucht der zur Fortsetzung ihres Lebens nöthigen Einwirkung des mütterlichen Blutstromes in der Placenta zu lange entbehrt (der asphyctische Tod), oder indem dadurch secundäre pathologische Veränderungen im Fötus erzeugt werden. So fand Litzmann bei zwei von einer eclamptischen Mutter geborenen todten Zwillingen zahlreiche Blutextravasate zwischen der dura mater und der innern Schädelfläche, auch unter der Pleura auf der ganzen Oberfläche der Lungen zahlreiche, nadelkopfgrosse Apoplexien und im Herzbeutel viel röthlich gefärbtes Serum. Auch wir haben bei der Section todtgeborener Kinder, deren Mütter an Eclampsie während der Geburt gelitten hatten, stecknadelkopfgrosse Ekchymosen und liniengrosse blutige Extravasate auf den Pleuren, dem Pericardialüberzuge des Herzens und auf dem Bauchfell zu wiederholten Malen, und in einem Falle leichte blutige Suffusionen selbst auf den Hirnhäuten gesehen; s. unsern Jahresbericht des Entbindungsinstitut zu Dresden v. J. 1855 in der M. f. G. VIII. p. 440. Nach L. aber ist die Todesursache meist in dem Uebergange von Ammoniakcarbonat in den Fötalkreislauf zu suchen. — Wo dagegen die Geburt nach dem ersten Auftreten der Krankheit schnell erfolgt oder künstlich leicht beendet werden kann, darf man auf ein lebendes Kind hoffen. Doch stirbt ein Theil der lebend Geborenen noch in den ersten Tagen nach.

§. 701. Der Leichenbefund vermag die furchtbaren Symptome der eclamptischen Convulsionen in der Regel nicht aufzuklären. Nicht selten sind die Fälle, wo man weder im Gehirn, noch im Rückenmark, noch in den Brust- oder Unterleibseingeweiden pathologische Veränderungen antrifft. Wo solche gefunden werden, bestehen sie in Hyperämien des Gehirns und seiner Häute, serösen Infiltrationen daselbst, Hirnhaut- und Hirnapoplexien oder Meningitis, oder im Gegentheil in ausgesprochener Anämie und Oedem des Gehirns mit Abplattung der Gehirnwindungen. Auch findet man bisweilen die Todesursache nicht in diesem Organ, sondern in den Lungen, indem sich hier starkes Oedem ergibt. Besondere Beachtung verdient der Zustand der Nieren, welche (eine oder beide) gewöhnlich hyperämisch, bisweilen auch im ersten oder zweiten Stadium der Bright-schen Krankheit (mit hämorrhagischen Ergüssen und beginnender Exsudation in den Harnkanälchen oder bereits fettig infiltrirt) angetroffen werden, während das dritte Stadium, Atrophie der Nieren ein seltener Befund ist.

Anm. Man hüte sich übrigens, die pathologischen Veränderungen in den Leichen der an Eclampsie Verstorbenen für die Ursachen der Krankheit zu halten; sie sind, wie z. B. die Hyperämien, serösen und blutigen Ergüsse im Gehirn und dessen Häuten, das Lungenödem u. s. w., fast immer die Folgen der starken Blutstauung gegen die innern Organe, bedingt durch den Muskeldruck und die Störungen der Respiration und Circulation während der Convulsionen, mithin secundäre Erscheinungen, theilweise wohl auch als Effect der urämischen Intoxication anzusehen, bisweilen auch nur zufällige Complicationen. — P. Dubois (Gaz. des hôpit. t. IV. sér. 2. 1842. Nr. 101 ff.) bemerkt, man habe sehr zu unterscheiden, ob die Kranke während des Anfalls gestorben sei oder während der Remission nach dem Paroxysmus. Im erstern Falle dürfe man erwarten, Turgescenz der Hirngefässe zu finden, diese werde aber erst durch den Paroxysmus erzeugt, sei nicht Ursache der Eclampsie. Bei Frauen, die nach dem Anfalle sterben, finde man diese Turgescenz nicht mehr; bisweilen werde jetzt etwas Erguss, in andern Fällen gar nichts angetroffen. — Auch Klein (Oesterr. med. Jahrbb. 1845, Jan.-April) sagt sehr richtig: „Die bei Fraisen statthabende Congestion gegen den Kopf ist nicht als Ursache, sondern nur als Symptom derselben anzusehen, um so mehr, weil diese Congestion nicht immer bei Fraisen zugegen ist und auch nach völliger Beseitigung der ersteren die Fraisen nicht aufhören."

Auch Zerreissung der Gebärmutter, die während der Convulsionen entstanden war, hat man in den Leichen gefunden, wie Hamilton, Baudelocque, Miquel, Scanzoni u. A. aufführen.

§. 702. Ursachen. Die nächste Ursache der Eclampsie zu ermitteln, ist selbt den gründlichen Forschungen der Neuzeit bis jetzt noch nicht genügend gelungen. Nur so viel steht fest, dass das Wesen dieser Krankheit auf eigenthümlichen, durch die Schwangerschaft und Geburt im Blut und Nervensystem bewirkten, krankhaften Veränderungen beruht, welche die Reflexerregbarkeit des Hirns und Rückenmarks ausserordentlich steigern, so dass es nur eines (bisweilen sehr geringfügigen) Incitamentes bedarf, die Convulsionen zu erregen.

Am häufigsten scheint, wie Frerichs und Litzmann zuerst behauptet haben (vergl. §. 699 Anm.), urämische Intoxication des Blutes zu Grunde zu liegen, und es ist nicht zu verkennen, dass die Convulsionen, welche die Urämie bei Bright'scher Krankheit, z. B. nach Scharlach (wovon wir selbst ein ganz exquisites Beispiel bei einer früher ganz gesunden, nicht schwangern Frau beobachteten), erregt, den eclamptischen Anfällen in jeder Beziehung vollkommen gleichen. Deshalb aber die Eclampsie der Schwangern und Gebärenden für ein Symptom der Urämie bei morbus Brightii zu erklären, wie dies auch von Braun (a. a. O. p. 330) u. A. geschehen ist, erscheint unstatthaft, weil wirklich Bright'sche Nierenkrankheit in den Leichnamen der an Eclampsie Verstorbenen im Ganzen seltener gefunden wird und umgekehrt in ausgebildetem Grade auch bei Schwangern und Gebärenden bestehen kann, ohne dass diese von Convulsionen befallen werden, die Hyperämie der Nieren aber, die sich bei der Section sehr häufig ergibt, wenigstens in manchen Fällen als eine consecu-

tive, durch die Blutstauung während der Paroxysmen erzeugte anzusehen ist, wie die Hyperämien des Gehirns u. s. w., die man früher, ebenfalls mit Unrecht, für die Ursache der Krankheit hielt (vergl. §. 701 Anm.). Nach unserm Dafürhalten ist es vielmehr sehr wahrscheinlich, dass auch andere fehlerhafte Blutmischungen, vorzugsweise die sero-fibrinöse Blutcrase, wozu die physiologischen Veränderungen des Blutes während der Schwangerschaft eine besondere Prädisposition geben, ferner die Hyperinose, Hydrämie, Chlorose, Cholämie u. s. w., beim Zusammentreffen mehrerer begünstigender Umstände die Reflexerregbarkeit bei Schwangern, Gebärenden und Wöchnerinnen bis zu einem solchen Grade steigern können, dass selbst geringfügige Gelegenheitsursachen hinreichen, eclamptische Anfälle hervorzurufen.

Da sich die Fälle, in denen die Annahme einer urämischen Intoxication entschieden zurückgewiesen werden muss, weil jede Spur einer Nierenerkrankung fehlte, in neuerer Zeit mehren, so hat Rosenstein (Pathol. d. Nierenkrankh. Berl. 1863. p. 57) die Traube'sche Theorie über die Urämie auf die Eclampsie zu übertragen versucht. Dieser Theorie gemäss sind beim Zustandekommen der Eclampsie zwei Dinge vorauszusetzen, nämlich wässrige Blutbeschaffenheit und Steigerung des Druckes im Aortensysteme in Folge der Wehenthätigkeit oder Hypertrophie des linken Herzventrikels u. s. w.; beide zusammen bewirken Hirnödem und consecutive Anämie der Gehirnsubstanz. Je nachdem das ganze Hirn oder Theile desselben ergriffen werden, entstehen Coma oder Convulsionen oder beide zugleich. Auf dem Wege des Experimentes an Thieren ist diese Theorie durch Munck wesentlich gestützt worden. Jedoch hat Hecker die Rosenstein'sche Theorie über das Zustandekommen der Eclampsie gebührend zurückgewiesen, s. dess. Klinik d. Geburtsk. Bd. II. p. 163 u. M. f. G. XXIV. p. 298. — Bidder, E., Experim. Beitr. z. Eclampsiefrage, in Holst's Beitr. z. Gynäkol. u. Geburtsk. Hft. 2. p. 188. — Halbertsma (Centralblatt f. d. med. Wissensch. 1871, Nr. 27) stellt die Hypothese auf: Die meisten Fälle von puerperaler Eclampsie sind die Folge von Retention der Harnbestandtheile in Folge von Druck auf die Ureteren (!). Ihr Zustandekommen wird gefördert durch Hyperämie der Niere und diffuse Nephritis. — Eine kritische Uebersicht der Eclampsietheorien gibt Dohrn in einem Jubilarprogramm: „Zur Kenntniss des heutigen Standes der Lehre von der Puerperal-Eclampsie. Marb., Aug. 1867. 4.

§. 703. **Prädisponirende und Gelegenheitsursachen.** Erfahrungsmässig befällt die Eclampsie am häufigsten vollsaftige und wohlgenährte Individuen, sowie solche, welche einen aufgedunsenen Körper haben, an starkem Oedem leiden und wo der Harn sich eiweisshaltig zeigt. Aber auch zarte, chlorotische und sensible Frauen werden von der Krankheit nicht verschont. Erstgebärende sind ungleich mehr dazu disponirt als Mehrgebärende (Anm. 1). Eine erbliche Anlage ist nicht nachgewiesen, dagegen sind Recidive der Eclampsie während nachfolgender Schwangerschaften und Geburten in mehreren Fällen beobachtet worden (Anm. 2).

Unter den Gelegenheitsursachen steht obenan der durch den Geburtsact selbst nach dem Gesetze der Reflexthätigkeit auf Gehirn und die motorischen Nerven des Rückenmarks au

krankhafte Reiz, daher die Convulsionen am häufigsten während der Geburt als Reflexkrämpfe ausbrechen. Bald sind es hier die erste, erwachende, noch sehr geringe Wehenthätigkeit, bald die Zerrung der Uterinnerven bei der Erweiterung des Muttermundes, bald der durch den vorliegenden Fruchtkopf auf die Sacral- und sympathischen Beckennerven ausgeübte Reiz oder die Ausdehnung der nervenreichen Weichtheile am Beckenausgang, bald anomale Contractionen des Uterus, operative Eingriffe u. s. w., welche unter Mitwirkung einer krankhaften Blutmischung (gewöhnlich der Urämie) die Eclampsie meist ganz plötzlich hervorrufen. Die Fortdauer der Convulsionen auch nach der Geburt wird dann entweder durch die Fortdauer der Ursachen, oder durch die Nachhaltigkeit des Effects bedingt. Unbezweifelt vermögen aber auch schon während der Schwangerschaft und noch vor dem Erwachen der Geburtsthätigkeit einwirkende Reize, wie Hemmnisse der Circulation, Ausdehnung der Uterinwände durch viel Fruchtwasser, Zwillinge u. dergl., bei bestehender krankhafter Blutmischung die Convulsionen zu erregen, sowie diese nicht selten auch erst nach der Geburt unter den genannten begünstigenden Umständen meist ganz unerwartet eintreten. — Zu den selteneren Veranlassungen gehören: heftige Gemüthsbewegungen, Missbrauch erhitzender Getränke oder Arzneien, sehr hohe Temperaturgrade, Ueberladung des Magens, Ueberfüllung der Harnblase u. s. w. (Anm. 3). — Dass auch epidemische Einwirkungen zuweilen im Spiele sind, wurde schon oben (§. 694 Anm. 1) bemerkt.

Anm. 1. Ch. Halpin (Dubl. Journ. Sept. 1843) gibt an, dass von 7 Eclamptischen 6 Erstgebärende sind. — Unter 30 Fällen von Eclampsie, welche Collins beobachtete, waren 29 Erstgebärende, unter 19 von Clarke berichteten 61 Erstgeb., unter 48 von Merriman 36, unter 14 von Lever 8, unter 21 von Johns 18, unter 59 von Ramsbotham 45 Erstgebärende. Von 135 von Brummerstädt gesammelten Fällen von Eclampsie betreffen 107 Erstgebärende, 28 Mehrgebärende. Ramsbotham sah Eclampsie bei der 14. und 15. Entbindung. — Der Grund, dass Erstgebärende am häufigsten von den Convulsionen befallen werden, findet man besonders darin, dass bei diesen die Bauchwandungen rigider, unnachgiebiger sind und dem Drucke des vergrösserten Uterus einen stärkeren Widerstand zu leisten vermögen, daher auch eine stärkere Blutstauung nach den Nieren veranlassen. Ausserdem kommt hier wohl noch die intensivere Einwirkung der ersten Schwangerschaft auf den ganzen weiblichen Organismus überhaupt und insbesondere auf das Nervensystem, die grössere Unnachgiebigkeit des Muttermundes, die grössere Engigkeit und Straffheit der Scheide, der ungewohnte Reiz des Geburtsschmerzes u. m. A. in Betracht. Aus demselben Grunde incliniren wohl auch bejahrtere Erstgebärende mehr zur Eclampsie, als jüngere Individuen mit weicher, nachgiebiger Faser.

Die Lage der Frucht ist fast immer normal und Kopflage, was in keiner besondern Beziehung zur Eclampsie zu stehen scheint, wie Mehrere behauptet

haben, sondern darin ganz einfach seinen Grund hat, dass Erstgebärende bei weitem am häufigsten von Convulsionen befallen werden, wo anomale Fruchtlagen überhaupt zu den Seltenheiten gehören. Wir selbst beobachteten die Eclampsie bei einer Mehrgebärenden, wo Schulterlage mit Vorfall des rechten Armes stattfand. Die Frucht war ausgetragen, mittlerer Grösse, todt; die Mutter wurde gerettet. Vergl. Schmidt's Encyklop. d. ges. Med., Supplmbd. III. p. 244.

Anm. 2. Zu den interessanten Fällen von Recidiven der Ecl. gehört der von Lumpe in der Versammlung der Aerzte zu Wien (s. Zeitschr. d. k. k. Gesellsch. d. Aerzte zu Wien. Jahrg. X. Heft. 8, p. 177. Wien 1854) berichtete, wo bei einer 30 Jahre alten, zum fünften Mal Gebärenden, welche bei ihren ersten zwei Geburten Anfälle der Krankheit erlitten hatte, während sie bei der 3. u. 4. Entbindung davon verschont geblieben war, die Ecl. mit hochgradiger Albuminurie wiederum ausbrach und drei Stunden nach der natürlichen Geburt zum Tode führte. Bei der Section fand man die Arachnoidea getrübt, verdickt, locker, die Pia mater mit grünlichgelbem, puriformem Exudat; die linke Niere im zweiten Stadium der Bright'schen Krankheit, die rechte Niere atrophisch von der Grösse eines Taubeneies, mit zahlreichen narbigen Einziehungen. Der Fall ist dadurch besonders sehr lehrreich, dass der Zusammenhang der Ecl. mit der Nierenkrankheit hier sich nachweisen lässt. Bei den zwei ersten Geburten war die rechte Niere von Bright'scher Krankheit befallen, die linke noch gesund, bei beiden traten eclamptische Anfälle ein. Bei der 3. und 4. Geburt war die rechte Niere in das Stadium der Atrophie vorgeschritten. die linke aber noch immer gesund; es trat daher keine Ecl. ein. Da nun zur Zeit der 5. Entbindung die allein noch fungirende linke Niere auch erkrankt war, so brachen die Convulsionen wiederum aus und wurden diesmal durch secundäre Gehirnaffection tödtlich.

Anm. 3. Nach Naegele d. V. (s. dessen Lehrb. d. Geburtsh. f. Hebammen, 7. Aufl. p. 304) kommen die Puerperalconvulsionen vorzüglich bei Frauen vor, die vor ihrer Schwangerschaft an eine einfachere, mit mehr Bewegung im Freien verbundene Lebensweise, an weniger nährende und reizende Speisen und Getränke gewohnt waren, und die nun vor oder während ihrer Schwangerschaft in die entgegengesetzte Lage kommen, sich kräftiger nähren und ein ruhiges, bequemes, sorgenfreies Leben führen. Man hat sie auch vorzüglich bei starker Ausdehnung der Gebärmutter, z. B. von einer grossen Frucht oder von Zwillingen, wahrgenommen. Nach Brummerstädt (a. a. O. p. 100) kommt bei Eclamptischen auf 9,4 einfache Geburten schon eine Zwillingsgeburt.

§. 704. Diagnose. Anfälle der Eclampsie gleichen vollkommen den epileptischen Insulten. Um daher, was in prognostischer und therapeutischer Beziehung so sehr wichtig ist, beide Krankheiten von einander zu unterscheiden, erkundige man sich, da die Epilepsie eine chronische Krankheit ist, ob Patientin schon früher convulsivische Anfälle gehabt habe. Ferner wiederholen sich die epileptischen Anfälle nicht in so kurzen Zwischenräumen und so oft; nach jedem Anfall kehrt das Bewusstsein und das frühere Befinden zurück, auch der Puls zeigt keine solche Beschleunigung in den freien Intervallen, wie bei Eclampsie (Anm. 1).

Hysterische Convulsionen bieten ein in mehrfacher Hinsicht verschiedenes Krankheitsbild dar. Die Sinnesthätigkeiten und Empfindung sind hierbei nicht ganz aufgehoben, so dass die Kranke bei Getöse und gegen Nadelstiche zusammenfährt und vor einem blendenden Lichtstrahl die Augen schliesst; das Gesicht erscheint weniger verzerrt, häufig eingesunken und bleich, selten Schaum vor dem Munde, die Streckmuskeln und Beugemuskeln halten sich das Gleichgewicht oder erstere erlangen das Uebergewicht, die Anfälle enden mit Schluchzen oder Erbrechen oder ruhigem Schlaf, nicht mit dem stertorösen Sopor Eclamptischer. Nach dem Anfalle besteht nur einige Abspannung und Erschöpfung, alle Geistesfunctionen kehren schnell vollkommen wieder. Uebrigens wird sich die hysterische Anlage oft in der ganzen Constitution der Kranken kundgeben (Anm. 2).

Endlich hat der soporöse Zustand nach eclamptischen Paroxysmen Aehnlichkeit mit einem apoplectischen Anfall, welcher übrigens auch wirklich dabei bisweilen eintritt. Indessen werden hier die paralytischen Erscheinungen, besonders einseitige Lähmung und das Verharren des Sopor, ohne Eintritt stärkerer allgemeiner Convulsionen, die Diagnose nicht lange zweifelhaft lassen. Hierzu kommt, dass primäre Apoplexien bei Gebärenden zu den Seltenheiten gehören.

Anm. 1. Epileptische Insulten während der Schwangerschaft, Geburt und des Wochenbetts gehen in der Regel ohne Nachtheil vorüber, jedoch führt Kiwisch (Die Geburtsk. II. Abthlg. Hft. 1, p. 78) einen Fall an, wo ein einziger epileptischer Anfall während des Gebäractes tödtlich wurde.

Anm. 2. Hysterische Convulsionen können zwar, wie während der Schwangerschaft, so in jedem Stadium der Geburt ausbrechen, am häufigsten aber zeigen sie sich in Folge des Geburtsschmerzes bei sehr sensiblen Frauen während der Erweiterung des Muttermundes oder in Verbindung mit Krampfwehen oder beim Ein- und Durchschneiden des Fruchtkopfes und verschwinden sofort nach der Geburt. Sie bringen gewöhnlich weder der Mutter noch der Frucht Lebensgefahr.

§. 705. Vorhersagung. Die grosse Gefährlichkeit der Eclampsie erhellt aus den §. 700 angegebenen Ausgängen. Besonders ungünstig gestaltet sich die Prognose da, wo das Bewusstsein auch nach den Paroxysmen nicht wiederkehrt, die Geburt erst anfängt, der Austreibung der Frucht sich Hindernisse, wie enges Becken u. dgl., entgegenstellen, schwierige geburtshülfliche Operationen sich nöthig machen und wo die Anfälle mit grosser Heftigkeit sehr kurz aufeinander folgen und lange dauern (Anm. 1). Auch hat man beobachtet, dass robuste und plethorische Subjecte mehr gefährdet sind als weniger vollsaftige mit hysterischer Anlage (Anm. 2). Besonders gefährlich ist ferner die Complication mit Herz- und Lungenfehlern, sowie weit vorgeschrittene Bright'sche Nierenkrankheit. Wenn die

Kranken in anhaltendem Starrkrampf mit zitternden Gliedern, kühlen Extremitäten, collabirtem Gesicht, sehr frequentem, kleinem Pulse daliegen und die Zeichen des Lungenödems überhandnehmen, tritt sicher der Tod ein. — Brechen dagegen die Convulsionen erst gegen das Ende der Austreibungsperiode aus, so dass die Entbindung durch die Naturkräfte allein schnell erfolgt oder sich durch Kunsthülfe leicht bewerkstelligen lässt, ist die Dauer und Intensität der Paroxysmen minder heftig und erlangen die Kranken nach jedem Anfalle ihr volles Bewusstsein wieder, so gelingt es einer angemessenen therapeutischen Behandlung häufig, Mutter und Kind zu retten. Ebenso ist die Eclampsie, wenn sie erst nach der Geburt und im Wochenbett ausbricht, im Verhältniss minder gefahrvoll.

Anm. 1. Ausnahmsweise können auch Fälle, wo die Krankheit noch vor Beginn der Geburt ausbricht, die Zahl und Intensität der Paroxysmen eine sehr beträchtliche ist und das Bewusstsein auch in den freien Zwischenräumen längere Zeit nicht zurückkehrt, glücklich für die Mutter enden, wie unter andern unsere in der N. Z. f. G. XXV. p. 118 mitgetheilte Beobachtung beweist, wo die Kranke 32 sehr heftige Anfälle hatte, mehrere Tage bewusstlos blieb und dennoch völlig genas.

Anm. 2. Schon Boër (a. a. O.) sagt, dass, wenn dickknochige und musculöse Weiber Convulsionen bekommen, sie mehrentheils auch darunter sterben.

§. 706. Behandlung. Eine prophylactische Behandlung in den letzten Schwangerschaftsmonaten kann in den Fällen versucht werden, wo starke Oedeme und reichlicher Eiweissgehalt des Harns den Ausbruch der Eclampsie fürchten lassen. Man sucht hier bei Anämischen das Blut zu verbessern, durch Tonica, als Tannin und Eisen, u. s. w. in Verbindung mit stark eiweisshaltiger Kost (Milch, Eier, Fleisch), sorgt dabei für tägliche gehörige Stuhlausleerung, unterstützt die Nierensecretion durch Darreichen von Pflanzensäuren in Form von Limonaden, und die Hautthätigkeit durch Tragen von Flanell auf der blossen Haut, Bäder u. s. w. Zeigen sich bei plethorischen Individuen die Vorboten der Eclampsie (§. 695), so gelingt es bisweilen durch schnell und kräftig angewendete Antiphlogose, und wenn die Geburt bis zur Austreibungsperiode bereits vorgerückt ist, durch schnelle, aber dabei schonende künstliche Beendigung derselben, dem Ausbruch der Convulsionen vorzubeugen, wobei es rathsam erscheint, zur Verminderung der krankhaften Sensibilität Chloroform athmen zu lassen.

§. 707. Die therapeutische Behandlung beginnt, dafern der Gebäract nicht schon bis zur Austreibungsperiode vorgerückt ist, wo er sich meist ohne Schwierigkeit künstlich beendigen lässt, bei gut genährten und vollsaftigen Individuen mit einem reichlichen

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

§. [illegible] Ausserdem muss in den Fällen, wo der Muttermund bereits völlig erweitert, das Wasser abgeflossen ist und der Fruchtkopf zangengerecht steht, wie bereits bemerkt, die Entbindung durch die Zange oder bei vorliegendem Steisse durch manuelle Extraction bewerkstelligt werden, weil nach Beendigung derselben die Anfälle häufig nicht wiederkehren und eine Besserung der Convulsionen überhaupt kaum eher zu erwarten steht. Wenn aber früher der Grundsatz galt, die Entbindung müsse bei Eclampsie unter allen Umständen so schnell wie möglich künstlich bewirkt werden, es sei nöthig selbst bei ungenügender Erweiterung des Muttermundes das accouchement forcé anzustellen, so haben spätere Erfahrungen das Schädliche eines gewaltsamen Verfahrens ausser allem Zweifel gestellt und die neuere Geburtshülfe erklärt das accouchement forcé und die Zange für verwerflich. Vielmehr ist mit dem operativen Einschreiten so lange zu warten, bis sich die Entbindung ohne sonderliche Schwierigkeit durch blosse Extraction der Frucht beendigen lässt. Inzwischen ist es rathsam, in Fällen, wo viel Fruchtwasser

vorhanden oder die wasserreiche Blase gegen den erst wenig geöffneten Muttermund drängt, bei Kopflage der Frucht den Eihautstich zu machen, um die Spannung der Uterinwände zu vermindern. Wo aber die Erweiterung des Muttermundes bei gespannten, rigiden Rändern übermässig sich verzögert und die Convulsionen trotz der angegebenen antiphlogistischen Behandlung in derselben Heftigkeit fortdauern, suche man der Erweiterung dadurch zu Hülfe zu kommen, dass man kleine Incisionen in die Ränder des Muttermundes macht, — ein Verfahren, wodurch am allermildesten und schnellsten der beabsichtigte Zweck erreicht wird und welches vor der manuellen Dilatation unter Anwendung der Belladonnasalbe unbedingt den Vorzug verdient. Auch kann man versuchen, durch eine vorsichtige Anwendung des Colpeurynter, mit warmem Wasser gefüllt, oder der warmen aufsteigenden Uterindouche die Erweiterung des Muttermundes zu fördern. Wie aber keine Regel ohne Ausnahme, so bietet wohl auch in verzweifelten Fällen von Eclampsie, wo alle übrigen Mittel ohne Erfolg geblieben sind, bei erst wenig geöffnetem Muttermunde ausnahmsweise das accouchement forcé erfahrungsmässig das einzige Mittel, das Leben der Kranken möglicher Weise zu retten. — Die Anwendung des Secale cornutum, gleichsam zur Fixirung der Wehenthätigkeit, halten wir hier für völlig nutzlos.

§. 709. Wenn in der Nachgeburtsperiode die Convulsionen ausbrechen, so hat man sofort die Nachgeburt zu entfernen, und wenn die Gebärmutter durch Blutgerinnsel ausgedehnt gefunden wird, müssen auch diese herausgefördert werden, weil sie nicht selten als krankhafter Reiz wirken und in ursächlicher Beziehung zur Eclampsie stehen.

Die Eclampsie im Wochenbett wird ebenso behandelt, doch mit Berücksichtigung der Wochenfunctionen, höchstens mit örtlichen Blutentziehungen.

§. 710. Die diätetische Pflege während der eclamptischen Anfälle verlangt, dass die Kranke mit erhöhtem Kopfe im Bett erhalten und vor dem Herausstürzen aus demselben, sowie vor dem Anschlagen gegen harte Gegenstände bewahrt werde. Man suche aber nicht durch Festhalten die starken convulsivischen Bewegungen ihrer Gliedmaassen zu verhindern oder die eingeschlagenen Daumen auszuwinden. Um die Zunge vor Verletzungen zu schützen, bringe man einen mit Leinwand gut umwickelten Löffelstiel u. dgl. zwischen die Zähne. Das Zimmer muss gut gelüftet [illegible] 15° R. warm sein, alle den Hals, die Brust, den U[illegible]mitäten beengenden Bänder und Kleidungs[illegible] [illegible]mt

man Wehenthätigkeit wahr, so muss man von Zeit zu Zeit möglichst sanft innerlich untersuchen, um Fortschritte der Geburt rechtzeitig zu erkennen und darnach sein Verhalten einrichten zu können. Endlich ist, da bei Eclamptischen bisweilen Harnverhaltung besteht, der Zustand der Harnblase zu überwachen, um den Katheter immer rechtzeitig appliciren zu können.

§. 711. Die Behandlung hysterischer Convulsionen (§. 704) erfordert während der Eröffnungsperiode den Gebrauch krampfstillender, beruhigender Mittel, wie der Chamillen, der Valeriana, der Asa foetida, des Opium u. s. w., namentlich in Form von Klystieren, die Anwendung von Senfteigen, Besprengen des Gesichts mit kaltem Wasser, Waschungen mit Essig, Riechmittel u. s. w. Um die Schmerzhaftigkeit des Muttermundes zu lindern, mache man warme erweichende Injectionen mit narcotischem Zusatz in die Scheide oder wende Belladonnasalbe an den Muttermund an (§. 567). Zögert der Austritt des Fruchtkopfes in der Austreibungsperiode, so beendige man die Entbindung unter Anwendung von Chloroform recht schonend mittels der Zange. — Wo Krampfwehen zu Grunde liegen, tritt das §. 567 u. 568 beschriebene Verfahren ein.

Epileptische Anfälle während der Geburt (§. 704) verlangen, da sie in der Regel ohne Schaden für Mutter und Frucht vorübergehen, gar kein besonderes medicinisches Verfahren, sondern nur die gewöhnlichen Maassregeln, dass sich die Kranke nicht beschädige, die Zunge nicht zerbeisse u. dergl. Nur bei Verzögerung der Geburt in der Austreibungsperiode ist dieselbe künstlich zu vollenden. Complicirt sich die Epilepsie mit allgemeiner Vollblütigkeit, so kann durch einen Aderlass üblen Folgen vorgebeugt werden.

§. 712. Ausser den besprochenen allgemeinen eclamptischen, hysterischen und epileptischen Convulsionen nimmt man an Gebärenden nicht selten örtliche Zuckungen, insbesondere zuckende Bewegungen eines oder beider Schenkel und Wadenkrämpfe wahr, die einen so hohen Grad erreichen können, dass sie zu lauten Klagen Veranlassung geben und den Fortgang der Geburt stören. Sie zeigen sich am häufigsten in der Austreibungsperiode und rühren von Druck und Reizung einzelner im Becken gelegener Nervengeflechte, namentlich der plexus sacrales, des nervus ischiadicus, des n. obturatorius u. s. w. her. Auch bemerkt man sie häufig bei tokurgischen Operationen, insbesondere bei der Zangenoperation. Nach dem Princip der Irradiation treten sie zuweilen als Wadenkrämpfe auf; auch gesellen sie sich gern sympathisch zu Krampfwehen (§. 564).

Behandlung. Veränderte Körperstellung, Richtungsveränderung der eingelegten Zangenlöffel, Reiben der ergriffenen Schenkel

mit der blossen, warmen Hand oder erwärmten Flanellstücken gewähren meist sichtliche Erleichterung. Bei gleichzeitigen Krampfwehen tritt die in §. 567 angegebene Behandlung ein.

C. *Ohnmachten während der Geburt* (*Dystocia lipothymica*).

§. 713. Ohnmachten, mit Ausnahme derer, die durch äussere oder innere Blutungen und schwere Verletzungen der Geburtswege veranlasst werden (wovon weiter unten die Rede sein wird), sind während der Geburt der Frucht im Ganzen sehr seltene Erscheinungen. Dagegen beobachtet man Anwandlungen von Ohnmacht, auch ohne zu starken Blutverlust, nicht selten nach der Geburt des Kindes, besonders wenn diese sehr stürmisch verlief (§. 671), in Folge der plötzlichen Entleerung des Uterus, indem das Blut in die von Druck befreiten Gefässe der Bauch- und Beckenhöhle einströmt und so dem Gehirn und Herzen in zu grosser Menge entzogen wird.

Am meisten dazu disponirt sind zarte, reizbare und nervöse Constitutionen. Wo die Ohnmachten schon während der Geburt der Frucht Kreissende befallen und ihnen Blutverlust und Verletzungen der Geschlechtstheile nicht zu Grunde liegen, werden sie veranlasst durch grosse Angst, Schreck und andere Gemüthsbewegungen, durch zu warmes Verhalten, Aufenthalt in engen, mit verdorbener Luft geschwängerten Räumen, starkes Geräusch in der nächsten Umgebung, widrige Sinneseindrücke überhaupt, Ueberfüllung des Darmkanals, hauptsächlich aber durch den Geburtsschmerz, daher sie besonders auch in Verbindung mit übermässiger Schmerzhaftigkeit der Wehen (§. 564) vorkommen.

Platner, E., De lipothymia parturientium, quantum ad excusationem infanticidii. Lipsiae 1801.

§. 714. Die Behandlung erfordert Beseitigung der Causalmomente und die Anwendung der gewöhnlichen Analeptica. In ersterer Beziehung werden bald Beruhigung des Gemüths durch tröstenden Zuspruch, bald Mässigung der Temperatur und Reinigung der Luft durch vorsichtiges Oeffnen eines Fensters, bald eröffnende Klystiere u. s. w. sich nöthig machen. Bei übermässiger Schmerzhaftigkeit der Wehen ist das in §. 567 beschriebene Verfahren einzuschlagen. Dabei kommen die bei Ohnmachten überhaupt gewöhnlichen Belebungsmittel, als Bespritzen des Gesichts mit kaltem Wasser, Essigwaschungen, Riechmittel, Frottirungen u. dergl. in Anwendung. Wo dessenungeachtet die Anfälle sich zu oft wiederholen und die Geburt in der Austreibungsperiode keine Fortschritte macht, muss diese nach den Regeln der Kunst langsam und schonend

beendet werden. Nach der Geburt des Kindes empfiehlt sich eine angemessene Compression des Unterleibes.

D. *Uebermässiges Erbrechen während der Geburt (Dystocia vomitoria).*

§. 715. Zu den lästigsten Zufällen Gebärender gehört unstreitig das sogenannte bösartige Erbrechen, *hyperemesis,* welches sich dadurch kundgibt, dass es sehr oft wiederkehrt, die Kreissende bald völlig erschöpft und die Wehenthätigkeit auffallend schwächt, ja endlich ganz aufhebt. Das Erbrochene besteht anfänglich in Speiseresten, sehr bald nur in Magensecret mit oder ohne Galle. Zuletzt wird das Erbrechen zu einem blossen Würgen, welches nicht eher nachlässt, als bis der Uterus von seinem Inhalt ganz entleert ist. Bisweilen gesellen sich symphatisch allgemeine Convulsionen hinzu.

§. 716. Als nächste Ursache hat man eine durch die Contractionen des Uterus bedingte, übermässige sympathische Erregung der Magennerven anzusehen, welche die freie Entwicklung der Geburtsthätigkeit in hohem Grade beeinträchtigt. Diesem qualvollen Leiden unterliegen vorzugsweise nervöse und schwächliche, mit Gastralgien und Hyperästhesien der Magennerven schon früher behaftete Individuen, ferner Frauen mit chlorotischer Anlage. Veranlassung geben bald Erkältungen, bald gastrische Reize, Ueberfüllung des Magens mit Theeaufgüssen, auch Gemüthsbewegungen. In vielen Fällen ist das Erbrechen ein blos sympathisches Leiden oder Reflexerscheinung der gereizten Nervensphäre des Uterus und wird bisweilen von krampfhaften Wehen begleitet. In letzterem Falle ist besonders der Ausbruch allgemeiner Convulsionen zu fürchten.

Das Erbrechen, welches durch Gastritis, Magengeschwüre, Magenkrebs und andere Krankheiten bedingt wird, gehört nicht hierher.

§. 717. Die Behandlung muss sich häufig zunächst nur auf äussere Mittel beschränken, weil Alles, was man innerlich reicht, sofort wieder ausgebrochen wird. Die Kreissende hat deshalb jedes Getränkes sich möglichst zu enthalten, dieses höchstens schluckweise zu nehmen und ruhig horizontal zu liegen, indem die geringste Bewegung, selbst das Sprechen, besonders aber das Aufrichten des Körpers das Brechen von Neuem erregt. Die Magengegend fomentirt man äusserlich mit aromatisch-spirituösen Mitteln, z. B. mit einem Cataplasma von geriebenem Brod, Wein und Gewürz, mit warmem Rum, starkem Branntwein u. s. w., oder legt Senfteige, Meerrettigpflaster u. dgl. Epispastica; auch verschaffen bisweilen Klystiere von Chamillen oder Baldrian mit Zusatz von Opium Linderung. Innerlich

versuche man den Gebrauch des Opium, des Morphium, Eispillen, einen starken Aufguss von Kaffee mitCitronensaft, theelöffelweise, Tinct. nuc. vomic. (5 gtt. pr. dos.) mit 2 gtt. Tinct. thebaica, u. dgl. Nur wo offenbar gastrische Reize sich als ursächliches Moment herausstellen, suche man das Erbrechen durch reichliches Trinken von schwachem Chamillenthee u. dgl. zu fördern und zu erleichtern, bis der Magen den ihn belästigenden Inhalt ausgeworfen hat. Auch sind hier die Klystiere eröffnend einzurichten. — Wird aber die Hyperemesis durch die genannten Mittel nicht gestillt und hat die Natur indessen wenigstens die Vorbereitungen zur Geburt der Frucht zu Stande gebracht, so ist die künstliche Entbindung indicirt.

E. *Fieberhafte und entzündliche Erscheinungen während der Geburt (Dystocia inflammatoria).*

§. 718. Bisweilen compliciren sich auch fieberhafte und entzündliche Zufälle mit der Geburt. Hierher gehören acute Blutdyscrasien, wie Typhus, Cholämie, Urämie, die variolöse, scarlatinöse und morbillöse Blutcrase, ferner der dysenterische Process, die Cholera, Wechselfieber, sowie Entzündungen der Kopf-, Brust- und Unterleibsorgane u. s. w. (Anm. 1).

Diese verdienen hier eine besondere Betrachtung, insofern sie dem Leben der Mutter und der Frucht während des Gebäractes gefährlicher werden können als zu anderer Zeit. Ausserdem haben sie auch nicht selten einen nachtheiligen Einfluss auf den Geburtshergang selbst, der dadurch bald verzögert, bald beschleunigt wird. Einige krankhafte Blutmischungen disponiren besonders auch zu Metrorrhagien in der Nachgeburtsperiode und im Wochenbett. Doch lässt sich in vielen Fällen weder eine besondere Einwirkung der Geburt auf die Krankheit noch der Krankheit auf die Geburt wahrnehmen, so dass diese ganz normal verläuft (Anm. 2).

Anm. 1. So theilt Kiwisch (Die Geburtskunde etc. II. Abthlg. I. Heft. Erlangen 1851. p. 49 und 50) zwei Fälle von acuter Blutdissolution in Verbindung mit Leberatrophie mit, welche bald nach der Geburt tödtlich wurden, und bemerkt dabei, wie man besonders während der Herrschaft heftiger Puerperalfieberepidemien, zuweilen auch ausser denselben, Gelegenheit habe, Gebärende zu beobachten, welche ohne bemerkbare Veranlassung heftig fiebern, äusserst hinfällig sind, collabirte Gesichtszüge darbieten, eine trockene Zunge haben meist an Wehenanomalien leiden und bald nach der Niederkunft, bisweilen innerhalb weniger Stunden schon dem Tode verfallen und bei welchen die Autopsie in einzelnen Fällen keine auffallende Localisation der Krankheit, wohl aber ein dissolutes Blut erkennen lässt. — Ueberhaupt hat Kiwisch das grosse Verdienst, die wichtigen Complicationen acuter Krankheiten mit Schwangerschaft und Geburt, nach den reichen Erfahrungen in den grossen Gebäranstalten zu Wien und zu Prag, zuerst ausführlich besprochen zu

haben; man sehe (a. a. O. p. 144 ff.) die lehrreichen Fälle von Typhus, Variola, Scarlatina, Morbilli, Grippe, Cholera, Dysenterie, Pneumonie, Pleuritis, Endocarditis, Peritonitis, Meningitis, acute und chronische Tuberculose, Wechselfieber u. s. w. als Complicationen der Geburt. — Einen recht schätzenswerthen Beitrag zu dieser wichtigen Materie hat auch Hecker gegeben (Klinik d. Geburtsk. p. 172 u. M. f. G. XXVII. p. 169). H. würdigt hier zuerst den nachtheiligen Einfluss der Schwangerschaft auf chronische Herzkrankheiten und theilt 1) einen Fall von Stenose der Valvula mitralis mässigen Grades mit, welcher plötzlichen Tod in der Schwangerschaft durch acutes Lungenödem zur Folge hatte; 2) einen Fall von Insufficienz der Valvula mitralis, ganz unregelmässige Herzaction nach der Geburt, Tod am 23. Tage des Wochenbettes; 3) eine Meningitis tuberculosa, welche im Beginne der Geburt einen tödtlichen Ausgang nahm und zur Lebensrettung der Frucht das accouchement forcé erheischte; 4) eine Zwillingsschwangerschaft complicirt mit Bronchitis und Pneumonie, in deren Folge bei der Geburt Erstickungsgefahr auftrat, welche nur durch das accouchement forcé sich abwenden liess. — Unter dem Titel „Zur Lehre v. d. Wechselwirkung zwischen Krankh. u. den Fortpflanzungsvorgängen" theilt Hecker in der M. f. G. (a. a. O.) ferner mit: zwei Fälle von Morbus Brightii, complicirt mit Schwangerschaft u. Wochenbett, welche tödtlich endeten. — Robert Barnes, Notizen über die in der Schwangerschaft auftretende Variola und deren Einfluss auf Mutter und Kind, Transact. of the Obstetr. Society of London. vol. IX. London 1868. p. 102.

Wenn Kiwisch (a. a. O. p. 124 ff.) eigenthümliche Fieber der Schwangern und Gebärenden annimmt und hierunter Fälle anführt, wo die Früchte in macerirtem Zustande geboren wurden oder die Wöchnerinnen am Puerperalfieber starben, so scheint uns diese Annahme nicht hinlänglich begründet und erklären wir diese Fälle eben nur als blosse febrile Erscheinungen, wie sie nach dem Absterben der Früchte nicht selten wahrgenommen werden, oder als Vorläufer des Puerperalfiebers, in weit selteneren Fällen auch des Typhus und anderer Blutdyscrasien.

Dass das Puerperalfieber bisweilen schon einige Zeit vor und während der Geburt sich ankündigt, ist eine bekannte Erfahrung, die wir selbst besonders während der Epidemie, die im Winter von 1851—52 in dem Entbindungsinstitute zu Dresden herrschte, öfter gemacht haben. Die Kinder werden dann in der Regel lebensschwach geboren und sterben häufig schon in den ersten Tagen.

Anm. 2. Inwiefern Krankheiten einen nachtheiligen Einfluss auf den Geburtshergang selbst haben, gilt von ihnen, was §. 569 und 570 über unzulängliche Wirksamkeit der die Wehen unterstützenden Kräfte gesagt worden ist, worauf wir daher verweisen.

Anm. 3. Nicht nur von wissenschaftlichem, sondern auch von wirklich praktischem Interesse ist es, den Einfluss zu würdigen, welchen fieberhafte Zustände und Temperaturerhöhungen Schwangerer und Gebärender auf die Herzcontractionen und das ganze Befinden des Fötus haben. Schon Hohl fand bei seinen Temparaturmessungen Schwangerer und Gebärender, dass eine niedrige Temperatur derselben den dicrotirenden Fötalpuls verlangsame, eine erhöhte dagegen beschleunige. Ebenso erklärte Hüter, dass der Fötalpuls an der fieberhaften Erkrankung der Mutter participire. Im J. 1862 wurde ferner durch Fiedler bei zwei an Typhus erkrankten Schwangern nachgewiesen, dass der Fötalpuls hinsichtlich seiner Frequenz sich

ähnlich verhält, wie der Mutterpuls, dass er ganz ähnliche, meist aber grössere Morgenremissionen u. Abendexacerbationen zeigt, wie dieser. Weit auffälliger und genauer war aber in diesen beiden Fällen die Uebereinstimmung der Temperatur der Mutter und der Pulsfrequenz der Frucht. Der Parallelismus der Curve, welche den Gang der Eigenwärme der Mutter bezeichnete, und der, welche die Pulsfrequenz des Fötus angab, war ganz unverkennbar und dauernd; er war deutlicher, als der zwischen Mutter- u. Fötalpuls. Stieg die Körperwärme der Mutter, so beschleunigte sich auch die Herzaction der Frucht, sank jene, so ermässigte sich auch diese und sehr oft war auch das Mehr oder Weniger in der Temperaturhöhe der Mutter auf der Pulscurve der Frucht deutlich zu erkennen. In neuester Zeit hat F. Winckel eine grössere Anzahl solcher Untersuchungen über das Verhalten der Herztöne der Frucht zur Temperatur der Mutter in der Schwangerschaft und während der Geburt angestellt und bestätigt, dass, wenn die höhere Temperatur eine Zeit lang angedauert hatte, auch die Herztöne wesentlich erhöht waren, und dass im Grossen und Ganzen die Herztöne der Frucht mit der Temperatur der Mutter gleichen Schritt hielten. Von besonderer praktischer Wichtigkeit hierbei ist aber, dass in den Fällen, in welchen die Steigerung der Temperatur der Mutter einige Zeit dauerte, das Kind asphyctisch oder gar todt geboren wurde. Mithin würde bei dauernd gesteigerter Temperatur der Gebärenden nicht nur der Zustand der Mutter, sondern auch die dem Leben der Frucht hiervon drohende Gefahr die Indication zur künstlichen Beendigung der Geburt geben.

Hohl, A. F., Die geburtsh. Exploration. 1. Thl. p. 85 u. 107.
Hüter, M. f. G. XVIII. Spplmth. p. 40.
Fiedler, Wunderlich's Archiv d. Heilk. 1862. p. 265.
Winckel, F., Klinische Beobachtungen zur Pathologie der Geburt. Rostock 1869. p. 196—214.

Die Untersuchung der Temperaturverhältnisse zwischen Mutter und Frucht nennt Winckel ganz passend „Tocothermometrie".

§. 719. In Beziehung auf die Diagnose ist vor Allem nöthig zu ermitteln, ob die entzündlichen und Fiebererscheinungen nicht von Entzündung des Bauchfells, der Gebärmutter oder der Scheide, als Folgen des Gebäractes selbst, herrühren. Die Anamnese, aufmerksame Beobachtung der Geburt und äussere und innere Exploration werden hierüber sichern Aufschluss geben. Die weitere Diagnose ergibt sich dann aus dem vorhandenen Symptomencomplex, dessen nähere Würdigung die specielle Pathologie lehrt.

§. 720. Die Behandlung muss häufig eine symptomatische sein und, so lange der Gebäract noch in dem Vorbereitungsstadium verweilt, öfter nur mit angemessener Pflege und Erleichterung der Kranken sich begnügen. Man sorgt daher für möglichst bequeme Lagerung, Stille in der Umgebung, reine Luft und entsprechende Temperatur im Zimmer, sucht das Gemüth zu beruhigen, untersagt alles Verarbeiten der Wehen und gibt, je nach dem therapeutischen Erforderniss der Krankheit, bald säuerlich kühlendes, bald gelind

erregendes, bald mehr einhüllendes Getränk, Emulsionen u. dergl. Das eigentliche Curverfahren ist, wenn überhaupt die Zeit ein solches während der Geburt gestattet, den Vorschriften der speciellen Therapie gemäss einzurichten, daher bei heftiger Entzündung sofort ein Aderlass anzustellen u. s. w. Wo aber nach völliger Erweiterung des Muttermundes und Abfluss des Fruchtwassers die Geburt sich verzögert und die Kranke sich angegriffen fühlt und erhöhte Temperatur zeigt, darf mit der künstlichen Entbindung nicht länger gesäumt werden, die bei zangenrechtem Kopfstande mittels der Zange, bei vorausgehendem Beckenende der Frucht durch die Manualextraction bewerkstelligt wird. Dabei erscheint es rathsam, die Contractionen des Uterus durch gelinde Reibungen des Muttergrundes anzuregen, um einer Metrorrhagie wegen Atonie der Gebärmutter in der Nachgeburtsperiodevorzubeugen. Bei dringender Lebensgefahr, insonderheit bei apoplectischen, suffocatorischen und stark inflammatorischen Zufällen kann, wenn alle übrigen Mittel erfolglos bleiben, die natürliche Erweiterung des Muttermundes nicht abgewartet werden, man hat vielmehr das accouchement forcé vorzunehmen, d. h. den Muttermund (nöthigenfalls nach vorausgeschickten Incisionen seiner Ränder) vollends zu erweitern und die Frucht nach den Kunstregeln zu extrahiren.

F. *Blutungen aus der Nase, den Lungen und dem Darmkanal während der Geburt* (*Dystocia haemorrhagica*).

§. 721. Nasenbluten während der Geburt ist häufig eine heilsame kritische Erscheinung, besonders bei vorhandenem congestiven Kopfschmerz und andern Symptomen von Hyperämie des Gehirns und seiner Häute. Nur wo dasselbe zur wirklichen Hämorrhagie ausartet, so dass sich Zeichen beträchtlicher Anämie einstellen, ist die Blutung durch die bekannten Mittel zu stillen, im Nothfall selbst, nach völliger Erweiterung des Muttermundes, die Entbindung auf operativem Wege zu beenden, weil bisweilen das Nasenbluten nicht eher nachlässt.

§. 722. Bluthusten und Blutbrechen erfordern mehr sitzende Stellung auf dem Geburtslager, die strengste Ruhe des Körpers und Gemüths, kühle Zimmertemperatur, kühlendes, säuerliches Getränk, bei activem Charakter einen revulsorischen Aderlass und nach völliger Erweiterung des Muttermundes künstliche Beendigung der Entbindung. Steigern sich solche Blutungen bis zu einem lebensgefährlichen Grade schon während der Eröffnungsperiode, so kann in seltenen Fällen selbst das accouchement forcé eine Anzeige finden.

Blutungen aus dem Mastdarm sind als blutiges Hämorrhoidalsecret fast immer erleichternd und nur wenn dieselben zur wirklichen profusen Hämorrhagie ausarten, macht sich ein ärztliches Einschreiten durch Klystiere von Eiswasser u. dergl. nöthig.

G. *Unterleibsbrüche, Varicositäten und Vorfall des Mastdarms während der Geburt* (*Dystocia herniosa, varicosa et proctocelica*).

§. 723. Ausser den Scheidenbrüchen (§. 631) verdienen auch die Leisten-, Schenkel-, Nabel- und Bauchbrüche an Gebärenden besondere Berücksichtigung, weil, wenn sie sich einklemmen, was während der Geburt erfahrungsmässig zwar nur selten geschieht, sie das Leben der Mutter nicht wenig bedrohen. Um daher einer Einklemmung eines der genannten Brüche vorzubeugen, müssen damit behaftete Gebärende gleich zu Anfang der Geburt die horizontale Lage mit nur erhöhtem Kopfe annehmen, dürfen die Wehen nicht verarbeiten; man reponirt den Bruch und lässt die Bruchpforte bis zu Ende der Entbindung von einer Hülfsperson mittels mehrerer Finger zuhalten, was besonders während der Wehen recht sorgfältig geschehen muss. Bei Nabelbrüchen genügt es, eine zweckmässige Leibbinde anzulegen. Lässt sich die Hernie aber nicht reponiren und zeigen sich die bekannten Symptome beginnender Incarceration, so hat man die Entbindung sobald als möglich nach den Regeln der Kunst zu beenden und darauf die Repositionsversuche zu wiederholen. Wenn diese auch jetzt nicht gelingen, ist die Herniotomie indicirt.

Schmidt, Benno, Ueber Brucheinklemmung bei Schwangeren; Ploss, Ztg. f. Med., Chir. u. Geburtsk. N. F. Bd. VI. p. 101.

Anm. In den äusserst seltenen Fällen, wo die schwangere Gebärmutter in in einem Leistenbruche liegt, *hysterocele inguinalis*, muss, wenn die Entbindung auf dem natürlichen Wege durch Extraction nicht möglich ist, der Kaiserschnitt gemacht werden; s. Teoph. Fischer in London and Edinb. monthly journal, 1842. Jan. — S. Jbb. Bd. 37. p. 75; — Ladesma im Journal de méd. et de chirurg. 1842. Jan.; — Ottomar Wachs, Der Wittenberger Kaiserschnitt von 1610 u. s. w. Leipzig 1868. 4. (In diesem Falle vollzog der Chirurg Jeremias Trautmann den Kaiserschnitt wegen einer Hysterocele; vergl. §. 472 Anm.) — Der von Skrivan (Wien. Ztschr. VII. 9. 1851) mitgetheilte Fall ist zweifelhaft und nach Lumpe's Untersuchungen als eine graviditas extrauterina in einem Leistenbruchsacke anzusehen; s. Ztschr. der Wiener Aerzte. Jahrg. IX. Hft. 2 u. 6. 1853. — Dagegen theilt Scanzoni einen auf der geburtsh. gynäk. Klinik zu Würzburg beobachteten Fall von Hysterocele inguinalis mit hinzutretender Schwangerschaft sehr ausführlich mit in seinen Beiträgen z. Geburtsk. u. Gynäkol. VII. 1. Würzburg 1870. p. 167 — 183. Conception war in einem Jahre zweimal erfolgt, wovon die eine Schwangerschaft

durch spontan eintretenden Abortus, die andere wegen beginnender Entzündung des schwangern Uterus durch den künstlichen Abortus beendet wurde.

§. 724. Hämorrhoidalsäcke am After und Mastdarmvorfälle drängen sich während des Gebäractes bisweilen sehr vor, schwellen beträchtlich an und entzünden sich, so dass sie viel Schmerz verursachen. Bei Hämorrhoidalknoten besteht ausserdem die Gefahr der Berstung mit profuser Blutung.

Man gibt daher solchen Kranken während der Geburt am zweckmässigsten eine Seitenlage, untersagt das Verarbeiten der Wehen und fomentirt die Knoten mit kaltem Wasser, Aqua Goulardi u. dgl. — Mastdarmvorfälle werden mit ein Paar beölten Fingern reponirt und mittels eines beölten Schwämmchens oder einer Compresse bis nach erfolgter Ausstossung des Kindes zurückgehalten. Wird hierdurch nicht die hinreichende Erleichterung gebracht und verzögert sich die Geburt bei am Ausgang stehendem Fruchtkopfe, so ist die Zange anzulegen.

Beträchtliche Varicositäten an den Schenkeln erfordern während der Geburt blossen Druckverband durch Binden oder Anlegen zweckmässiger Schnürstrümpfe, damit sie nicht bersten. — Blutungen aus geborstenen Blutaderknoten an den Schenkeln stillt man durch kräftige und andauernde Compression.

Ueber Blutadergeschwülste an den Schamlefzen siehe §. 630.

H. *Zerreissung der Gebärmutter, der Scheide, des Dammes und der Beckenknochenverbindungen während der Geburt (Dysrhexitocia, partus cum rupturis complicatus).*

a. Fehlerhafte Geburten wegen Zerreissung der Gebärmutter (Dystocia e metrorrhexi).

§. 725. Zerreissungen der Gebärmutter, *rupturae uteri*, gehören in mehrfacher Beziehung zu den unheilvollsten Zufällen, welche während des Gebäractes sich ereignen können, indem sie nicht nur in der Regel der Kreissenden und deren Frucht den Tod bringen, sondern auch, namentlich da, wo sie während operativer Eingriffe entstehen, den Verdacht eines begangenen Kunstfehlers zu erregen und dadurch den Ruf des Geburtshelfers zu gefährden nicht wenig geeignet sind. Obschon diese Dystokie, seitdem die Geburtshülfe in bessern Händen ist, verhältnissmässig seltener vorkommt, zeigt doch ein Blick auf die Literatur derselben, dass ihre Casuistik noch immer jährlich einen nicht unbeträchtlichen Zuwachs erhält, abgesehen von den sicher noch zahlreicheren Fällen, welche aus leicht begreiflichen Gründen zur Oeffentlichkeit nicht gelangen.

Anm. Einige der wichtigsten Abhandlungen über ruptura uteri sind:

Steidele, J. Raph., Sammlung merkwürdiger Beobachtungen von der in der Geburt zerrissenen Gebärmutter. Wien 1774. Nachtrag 1775.

Douglas, Observations on an extraordinary case of ruptured uterus etc. London 1785.

Deneux, L. Ch., Essai sur la rupture de la matrice pendant la grossesse et accouchement. Paris 1804. 4.

Sander, G. C. H., Die Zerreissung der Gebärmutter, geburtshülflich und ärztlich behandelt. Ein Process zwischen Baudelocque und Sacombe. Aus dem Französischen. Göttingen 1807. 8.

Ramsbotham, Pract. observ. in midwifery. London 1821. P. I.

Lachapelle, Pratique des accouchem. t. III. 1825. Mém. VIII. Art. II.

M'Keewer's, Thom., Practical remarks on Laceration of the uterus and the vagina with cases. London 1824. 8. Uebersetzt im Magazin d. ausländ. med. Liter. 1825. Septbr. u. Octbr. p. 270.

Collins, Rob., A pract. treatise on midwifery etc. 1835. p. 240.

Lachapelle, M. L., Pratique des accouchem. etc. Tom. III. 8. mémoire, p. 109.

Bluff, Die Zerreissung des Uterus und der Scheide während der Schwangerschaft und Entbindung. In El. v. Siebold's Journ. Bd. XV. 1835. p. 249 ff. (Eine besonders auch für die Casuistik der Uterinrupturen sehr werthvolle Abhandlung.)

Duparcque, F., Histoire complète des ruptures etc. Paris 1836. — Deutsch.: F. Duparcque's vollständige Geschichte der Durchlöcherungen, Einrisse und Zerreissungen des Uterus, der Vagina und des Perinäums, nebst Angabe der präservativen und radikalen Behandlung dieser Affectionen. In einem sehr erweiterten, die Leistungen aller wissenschaftlich gebildeten Nationen der ganzen Erde berücksichtigenden Maasse bearbeitet von J. C. W. Nevermann. Quedlinburg u. Leipzig 1838.

Ingleby, J. T., Essay on Laceration of the uterus and the vagina. Dublin journal 1836. Nr. 24.

Ritter, in der Allgemeinen Zeitung für Chirurgen. 1843. Nr. 26—39. — Schmidt's Jahrbb. XLII. p. 193. (Fleissige synoptische Zusammenstellung von 69 gesammelten Fällen von Uterinruptur während der Geburt.)

Fabre, Biblioth. du méd. praticien, t. I. p. 263—302. Art. Ruptures de la matrice.

Lehmann, L., Ein Beitrag z. Lehre über die Rupturen des Uterus und der Vagina, M. f. G. XII. 1858. p. 408.

Olshausen, R., Ueber Durchreibungen und Rupturen des Uterus. M. f. G. XX. p. 271.

v. Franque, O., Ueber Ruptur des Uterus u. der Scheide während der Geburt. Wien. med. Presse VI, 24, 25, 26, 28. 1865.

Kormann, Ueber die Uterusrupturen in forensischer Beziehung. Diss. inaug. Leipzig 1864.

Die Casuistik und Literatur der Uterinrupturen s. bei Fr. Ludw. Meissner, Die Frauenzimmerkrankheiten nach den neuesten Ansichten und Erfahrungen zum Unterricht für pract. Aerzte. Leipzig 1845. Bd. II. p. 164. — Busch und Moser, Handb. d. Geburtsk. in alphab. Ordnung, Art. Ruptura uteri; ferner die Jahresberichte über die Leistungen der Geburtshülfe: von uns

selbst in Schmidt's Encyklop. d. ges. Medic. Supplmbd. II, III u. IV, während der Jahre 1842—1845; von Kiwisch v. Rotterau und Ed. C. Jac. v. Siebold in Cannstatt's und Eisenmann's Jahresb. über die Forsch. der ges. Medicin von 1845 — 1861 (Fortsetzung); C. Credé, Rückblicke auf die Fortschritte und Leistungen in d. ges. Medicin in den J. 1850 und 1851, und die Jahresberichte über die Leistungen u. Fortschritte der ges. Medicin, herausgegeb. von Virchow u. Hirsch, Berlin, von Spiegelberg (Geburtshülfe), fortges. von Olshausen.

Wie Velpeau anführt, soll Guillemeau zuerst die Natur des Uebels erkannt haben (Oeuvres compl. p. 319).

§. 726. Der Uterus berstet am häufigsten an seiner hintern Wand, an der dem Promontorium entsprechenden Stelle seines Cervicaltheiles in Folge des Druckes und der Quetschung, welche diese Partie nicht selten während der Geburt erleidet. Es bildet sich hier zunächst eine Usur und Durchreibung, welche schliesslich zur Ruptur führt. Bei krankhafter Disposition aber und in Folge äusserer Einwirkungen, z. B. operativer Eingriffe, kann der Uterus an jeder Stelle zerreissen. Näch t dem hintern untern Uterinsegment sind es die Seitenwände, besonders die linke Seite des Cervix, wo Durchreibungen und Risse am häufigsten vorkommen (Anm. 1). An der vordern Uterinwand werden Zerreissungen am seltensten angetroffen, weil an der vordern Beckenwand gewöhnlich nicht der Cervix des Uterus, sondern der obere Theil der vordern Vaginalwand die Partie ist, welche am meisten gedrückt wird. Die Rupturen zeigen, je nach dem vorherrschenden Verlaufe der Muskelfasern des Organs, bald eine diagonale, bald transversale, am seltensten eine longitudinale Richtung. Ihre Grösse und Ausdehnung ist natürlich sehr verschieden, von nur einigen bis 16 Cm. (6″), wobei zu bemerken ist, dass im Leichnam die Risse ihre ursprüngliche Grösse nur da zeigen, wo der Uterus sogleich seine Contractilität verloren hat, während sie in vielen Fällen in Folge der Zusammenziehung desselben viel kleiner erscheinen. Bisweilen bestehen sie in blossen Durchlöcherungen des Gebärmuttergewebes, namentlich in den Fällen, wo der Uterus gegen einen scharfen Knochenrand angedrängt oder durch ein Instrument verletzt worden ist (Anm. 2).

Die mehr oder weniger tiefen Einrisse der Ränder des Muttermundes, welche sehr häufig während des Gebäractes sich bilden und meist ganz unschädlich sind, hat man von den hier in Rede stehenden Uterinrupturen ganz zu trennen. Nur da, wo solche Einrisse die Kreisfasern des innern Muttermundes überschreiten, werden sie bedeutsam, sowie sie denn zuweilen auch den Ausgangspunkt zum weitern Aufschlitzen der Uterinwandungen abgeben.

Anm. 1. Stein, der Neffe, nimmt an, dass die nicht seltenen Rupturen am Gebärmutterhals beim engen Becken dadurch entstehen, dass der Kopf der

Frucht, wenn er nicht in das Becken eindringen kann, vom Becken abgleitet und unter dem ferneren Wehendrange als Keil gegen die Seite des Cervix uteri wirkt. Daher denn auch diese Rupturen nie anders wie an der Seite des Halses und nie bei eingekeiltem Kopfe vorkommen. Am häufigsten gibt die linke Seite des Halses die Stelle des Risses, s. Stein, Geo. W., Lehre d. Geburtsh. I. Thl. Elberfeld 1825. p. 231.

Anm. 2. Nach Ingleby (a. a. O.) schwankt die Häufigkeit der Uterinrupturen zwischen 1:300 und 1:4000. Bluff gibt das Verhältniss von 1:466 an. Collins sah unter 16,414 Geburten 34 Fälle von ruptura uteri, d. h. 1:482 (zwei Frauen genasen, ja eine gebar nachher noch zweimal), M'Clintock und Hardy unter 6634 Geburten 9, d. i. 1:737; Ramsbotham berichtet, dass in der Royal Maternity Charity in London in 21 Jahren unter 48,719 Geburten sich 11 Fälle von rupt. uteri oder vaginae zutrugen, d. i. 1:4429; s. Arneth, Die geburtshülfl. Praxis etc. Wien 1851. p. 184. — Die Summe sämmtlicher von v. Franque gesammelten Zahlen ergibt auf 367,708 Geburten 114 Rupturen, also auf 3225 eine Ruptur; s. Wiener med. Presse, VI, 24, 25, 26, 28. 1865.

§. 727. Nach der mehr oder weniger vollkommenen Trennung der einzelnen Schichten des Uteringewebes unterscheidet man penetrirende oder vollkommene, und nicht penetrirende oder unvollkommene Gebärmutterrisse. Bei ersteren besteht offene Communication mit der Bauchhöhle, bei den unvollkommenen dagegen ist der Peritonäalüberzug des Uterus unversehrt geblieben und nur die Muskelhaut durchrissen oder, in seltenen Fällen, ausschliesslich das Peritonäum, während das eigentliche Uterinparenchym unverletzt bleibt. Sehr häufig findet man gleichzeitig das Scheidengewölbe eingerissen, viel seltener auch die Harnblase und den Mastdarm. Weil die Vagina über den obern Rand des Beckeneingangs hinaufreicht und der Mutterhals zum Theil nicht vom Bauchfell überzogen ist, kommt es an der vordern Wand selten zur offenen Communication mit der Bauchhöhle, während an der hintern Wand, wo das Bauchfell den Cervix ganz überzieht, bei Durchreibungen des Cervicaltheils eine Eröffnung des Peritonäalsackes die Folge sein muss. Die weiteren Sectionsergebnisse gestalten sich sehr verschieden und hängen theilweise auch davon ab, ob der Tod sehr bald nach Entstehung des Risses erfolgt ist oder nicht. So erscheinen die Ränder der Risswunden bald dünn, zackig, gerissen, bald aufgetrieben, entzündet; das Uteringewebe in der nächsten Umgebung bald normal, bald krankhaft verändert, mürbe, brandig, mit entzündlicher Reaction, ebenso das umgebende Bauchfell bald gesund, bald in grösserer Ausbreitung entzündet. Das in der Bauchhöhle befindliche Blutextravasat kann sehr bedeutend, aber auch nur sehr gering sein, wobei das Blut sich oft zersetzt zeigt. Letzteres ist besonders an der innern Fläche des Uterus der Fall, wo es häufig

in eine schmierige, chocoladefarbene Masse, welche das Uteringewebe mehr oder weniger durchdringt, erweicht und schwärzlich färbt, umgewandelt erscheint.

Bei den nicht penetrirenden Gebärmutterrissen findet man blos blutiges Sugillat unter dem Peritonäum, bisweilen aber in solcher Menge, dass es dieses zu einem förmlichen Sacke ausdehnt.

§. 728. Symptome und Diagnose. Rupturen der Gebärmutter entstehen meist plötzlich in der Austreibungsperiode, ohne sich durch irgend ein Symptom vorher anzukündigen. Nur in Fällen, wo das Uteringewebe bereits früher krankhaft verändert war, gehen der Ruptur bisweilen schon während der Schwangerschaft Schmerzen an der betreffenden Stelle voraus, die freilich eine bestimmte Deutung nicht zulassen.

Die Kreissende empfindet während einer Wehe in einer Gegend des Uterus einen sehr heftigen Schmerz, welcher von dem Wehenschmerz durchaus sich unterscheidet und nicht selten einen angstvollen Schrei hervorruft. Gleichzeitig gibt sie bisweilen selbst das Gefühl an, als sei in ihrem Leibe etwas geplatzt und fährt wohl auch unwillkürlich mit der Hand nach der leidenden Stelle. Manche vernehmen in demselben Augenblick ein dumpfes Geräusch, wie wenn etwas zerreisst, welches auch mitunter von Umstehenden wahrgenommen worden ist. Darauf lassen die Wehen mit einem Male nach und hören in der Regel bald ganz auf; indessen kommen hiervon auch Ausnahmen vor, indem Fälle beobachtet worden sind, wo die zerrissene Gebärmutter ihre Contractionen fortsetzte, und zwar mit derselben Kraft und Regelmässigkeit, wie vorher (Anm. 1). Bisweilen tritt ein geringer Blutabgang aus der Scheide ein, der aber auch ganz fehlen kann. Hierzu kommen Veränderungen der Gesichtszüge, welche grosse innere Angst verrathen, Blässe des Gesichts, glanzlose Augen, kühle Extremitäten, kalter Schweiss, kleiner frequenter, zuletzt fadenförmiger und zitternder Puls, Ueblichkeiten, Erbrechen und Stöhnen, Schwerathmigkeit, grosse Unruhe und Mattigkeit, Ohrenklingen, Verdunklung des Gesichts, Ohnmachten oder auch Convulsionen. Je plötzlicher die Gebärmutter in grösserem Umfang zerreisst, desto stürmischer und ausgeprägter treten die genannten Zufälle hervor. Bei der äusseren Untersuchung des Unterleibes zeigt sich derselbe in der Umgebung des Risses sehr schmerzhaft, von anderer Gestalt, und wenn Fruchttheile durch die Ruptur an der vordern oder einer seitlichen Wand durchgetreten sind, lassen sich diese dicht unter den Bauchdecken deutlich durchfühlen, während man daneben oder dahinter den verkleinerten Uterus fühlt. Innerlich fällt es dann auf, dass der vor-

liegende Fruchttheil sich zurückgezogen hat, oder dass sich ein ganz anderer Fruchttheil über dem Beckeneingange zeigt, worauf sich dann gewöhnlich auch eine äussere Blutung einstellt, und wenn man mit der ganzen Hand untersucht, lassen sich, dafern der Uterus sich nicht zu sehr contrahirt hat, der Riss und die nackten Gedärme entdecken. Wo aber zu der Zeit, als der Uterus berstete, der vorliegende Fruchtkopf bereits fest im kleinen Becken stand, sowie bei nicht penetrirenden Uterinrupturen, fehlen natürlich die Zeichen des Austritts der Frucht in die Bauchhöhle. In solchen Fällen, sowie überhaupt da, wo die Gebärmutter mehr allmälig sich spaltet und der Riss klein bleibt, können die begleitenden Erscheinungen so geringfügig sein und das Allgemeinbefinden der Kranken längere Zeit sich so gut erhalten, dass das schlimme Ereigniss zunächst entweder gar nicht erkannt wird, oder die Diagnose wenigstens zweifelhaft bleibt, indem nur etwa einige Empfindlichkeit des Uterus bei äusserer Berührung in Verbindung mit plötzlich eingetretener auffälliger Wehenschwäche, frequentem und kleinem Pulse und allmäligem Sinken der Kräfte darauf hinweisen.

Anm. 1. So beobachtete Jolly während seines Internats in der Maternité zu Paris zwei Fälle von Gebärmutterzerreissung, welche die abweichende Erscheinung darboten, dass die Zusammenziehungen der Gebärmutter ihre Stärke und Regelmässigkeit beibehielten und in dem einen Falle sogar ohne Störung die Geburt zu Ende brachten, und sammelte aus der Literatur ausserdem noch 21 Fälle, in denen nach erfolgtem Risse noch kräftige und regelmässige Zusammenziehungen bis zur künstlichen oder natürlichen Beendigung der Geburt fortdauerten; s. Archiv-génér. de méd. Septbr. — Novbr. 1868, ref. in M. f. G. XXXIII. p. 304.

Anm. 2. Kiwisch (s. dessen Klin. Vortr. über d. Krankh. d. weibl. Geschl. 1. Abthlg. p. 251) nennt als diagnostisches Merkmal von pathognomischer Wichtigkeit noch ein sich in manchen Fällen sehr rasch bildendes Emphysem, welches dadurch entsteht, dass die atmosphärische Luft durch die Rissstelle in das Zellgewebe eintritt. Auf dieses Symptom hat M'Clintock (Allgem. med. Central-Ztg., Berlin, 16. Decbr. 1827, p. 103) wieder auf's neue aufmerksam gemacht, indem er in ein paar Fällen von ruptura uteri durch Auscultation ein deutlich crepitirendes Geräusch in der regio hypogastrica gehört zu haben versichert, wodurch das Emphysema sich leicht zu erkennen gab. — Hecker, „Zur Symptomatologie der unvollkommenen Gebärmutterzerreissung" (M. f. G. XXXI, p. 292) fand in zwei Fällen von rupt. uteri incompl. eine die vordere Scheidenwand nach rückwärts und abwärts drängende Geschwulst, hervorgerufen durch Eintritt von Blut in das Zellgewebe zwischen Harnblase und Gebärmutter resp. Scheide, also durch Bildung einer haematocele antenterina extraperitonaealis, und glaubt diese als ein brauchbares Symptom der unvollkommenen Uterusruptur betrachten zu können. H. formulirt daher den Satz: „Wenn sich bei einer Geburt, die vielleicht sonst schon einen verdächtigen Charakter an sich trägt, eine schnell zunehmende, prall elastische Geschwulst an der vorderen Scheidenwand ausbildet, die man nicht als Senkung oder als cystocele

vaginalis auffassen kann, so ist das Vorhandensein einer unvollständigen Uterusruptur höchst wahrscheinlich.“ — Auch Jolly (Archiv. génér. d. méd. Septbr. — Novbr. 1868) macht auf die Bildung eines Blutergusses in der vordern Vaginalwand als wichtiges diagnostisches Symptom für die unvollkommenen Zerreissungen d. G., bei welchen der Peritonäalüberzug unversehrt blieb, aufmerksam.

§. 729. Ausgänge und Vorhersagung. Der Tod erfolgt bei grösseren Uterinrupturen gewöhnlich sehr rasch unter den angegebenen Symptomen des Collapsus und innerer Blutung. Da die Menge des innerlich ergossenen Blutes, welche man in der Leiche findet, bisweilen nur sehr unbedeutend ist, und der Tod oft schon bei sehr kleinen, selbst nicht penetrirenden Gebärmutterrissen eintritt, muss man annehmen, dass dieser auch durch Erschöpfung und Lähmung des Nervensystems primär verursacht wird. Wo sich das Leben noch Tage oder Wochen lang erhält, folgen die Symptome von Peritonitis und Metritis in Verbindung mit grosser Hinfälligkeit, kleinem Pulse, kühlen Extremitäten u. s. w. Wird der Zustand chronisch, so erhalten wir, wenn der Fötus in der Bauchhöhle zurückbleibt, das Bild einer secundären Extrauterinschwangerschaft. Wiedergenesung findet im Ganzen nur ausnahmsweise statt (Anm.).

Wo die Entbindung nach Berstung des Uterus nicht schnell bewerkstelligt werden kann, ist in der Regel auch das Leben der Frucht verloren.

Anm. Die Berichte über glücklich geheilte Gebärmutterrisse verdienen nur mit kritischer Auswahl Glauben, da viele Fälle Zweifel über die Diagnose zulassen. Zu den glaubwürdigen Fällen dieser Art gehören: J. Nep. Eiselt, Historia rupturae uteri etc. Pragae 1829. 8.; Will. Hendric in Americ. Journ. of the med. science. Aug. 1830. — Magazin der ausländ. med. Liter. Mai, Juni 1831. p. 520. — M'Keewer, Pract. remark. on lacerat. of the uterus etc. London 1824. — Archiv. génér. de méd. 1825. Août. p. 597. — Brühl, Casper's Wochenschr. 1844. Nr. 20. — Mitchel, Dublin journ. 1843. Jan. — Ordinaire, Gaz. des hôpit. 1845. Nr. 75. — Robiquet, Bullet. de l'acad. de méd. t. XI. p. 615. — Colson, Gaz. de Paris, Mai 1845. — Cox, British med. Journ. 27. Jan. 1866. — Clarke, Jam. Ferrier, Lancet II. 26., Dec. 1869. — Schatz, F., A. f. G. I., 1, p. 150.

Fälle, wo die Frucht nach geborstenem Uterus durch die Gastrotomie zur Welt gefördert und die Mutter erhalten worden ist, berichten: Kuhn, Oesterr. Wochenschr. 1844. Nr. 42; Ludw. Frank in der med. chir. Ztg. 1825, Beilage zu Nr. 14, p. 255; Winckel, Medic. Ztg. v. d. Vereine f. Heilk. in Preussen, 1854. Nr. 49; Brighton, R. W., Edinb. med. Journ. Nr. CX. August 1864; Edw. Whinery, Americ. Journ. Nr. 8. CIV. p. 401. Oct. 1866.

Fälle, wo Frauen nach ruptura uteri nicht nur genesen, sondern auch wieder schwanger geworden sind, hat Bluff (a. a. O. Beobachtung 10, 11, 16, 18, 25) gesammelt. S. auch Collins, Pract. treatise on midwifery etc. 1835. p. 240; Thomas Radford, Obstetr. Transact. VIII. p. 150. 1867.

§. 730. Bezüglich der Ursachen theilt man die Rupturen des Uterus in spontane, d. h. solche, welche gleichsam von selbst aus inneren, in dem Organismus der Schwangern liegenden Ursachen entstehen, und in violente oder accidentelle, d. h. durch fremde Einwirkungen, z. B. durch operative Eingriffe bewirkte, ein.

§. 731. Die spontanen setzen meist eine krankhafte Disposition des Uterus voraus, wie Bildungsfehler, Duplicität, Dünnwandigkeit, sehr ungleichmässige Entwicklung der Wandungen, indem die Wände im Grund und Körper der Gebärmutter sehr dick und muskulös erscheinen, während sie am Cervix auf einmal auffallend an Dicke abnehmen und hier bisweilen bis auf kaum ein paar Linien verdünnt sind (Anm. 1), Afterproducte, Erweichung durch entzündliche Vorgänge, Anlöthung des untern Uterinsegments, Narbenbildung (z. B. nach vorausgegangenem Kaiserschnitt), Verwachsung des Muttermundes u. dergl. Da dergleichen pathologische Zustände des Gebärorgans nicht selten Folgen vorausgegangener Entbindungen sind, so kommen solche Rupturen ungleich häufiger bei Mehrgebärenden vor. Ueberhaupt treten Gebärmutterrisse häufiger spontan auf, als bei Operationen. — Veranlassende Momente werden sehr starke und stürmische, überhaupt unregelmässige Contractionen, namentlich da, wo sich der Austreibung der Frucht beträchtliche Hindernisse entgegenstellen, z. B. sehr enges Becken, scharfe Ränder und Stachelfortsätze des Beckens, grosser Fötus (Anm. 2), Hydrocephalus. Aus diesem Grunde berstet der Uterus leicht bei fehlerhaften Fruchtlagen, wenn das Fruchtwasser abgeflossen ist und der Uterus sich um den abnorm gelagerten Fötus in ganz unregelmässiger Form fest zusammenzieht, als wodurch einzelne Stellen übermässig gezerrt und gedrückt und selbst krankhaft verändert werden. Auch kann ungestümes Verarbeiten der Wehen und Umherwerfen auf dem Geburtslager die Veranlassung geben. Aber es sind auch viele s. g. spontane Zerreissungen, wie bereits bemerkt, die Folgen einer Quetschung und Durchreibung des untern Uterinsegments, besonders an der dem Promontorium entsprechenden Partie des hintern Cervicaltheils (Anm. 3), wo sich nicht annehmen lässt, dass schon in der Schwangerschaft eine krankhafte Veränderung der Uterinsubstanz bestanden hätte.

Anm. 1. So fand Arneth (Die geburtsh. Praxis etc. p. 179) bei der Oeffnung der Leichen an Gebärmutterberstung Verstorbener bisweilen einen auffälligen Umfang der obern Theile dieses Organs, daher es ihm sehr wahrscheinlich wird, dass in diesen Fällen die Zerreissung der Gebärmutter ausschliesslich durch die unverhältnissmässig grössere Ausbildung des Muscular-Stratums am Grunde und Körper der Gebärmutter verursacht wurde, dem das Gewebe am

Halse bei der Erweiterung desselben nicht den gehörigen Widerstand entgegensetzen konnte, es mag nun diese grössere Ausbildung entweder eine zum Theil angeborene oder eine ausschliesslich zur Zeit der Schwangerschaft erworbene sein. Dass spontane Gebärmutterberstungen vorkommen, wo durchaus keine Beckenverengung zugegen ist, noch die Geburtsarbeit eine lang anstrengende war, scheint ihm für diese Ansicht zu sprechen. — Auch wir beobachteten im Jahre 1853 und 1854 in dem Entbindungsinstitut zu Dresden spontane Rupturen des Uterus, wo die sehr beträchtliche Dicke des Grundes und Körpers gegen die Dünnwandigkeit des untern Uterinsegments, wo der Riss stattfand, sehr auffiel. S. unsern betreffenden Jahresbericht in der M. f. G. und Chiari, Braun und Spaeth, Klinik d. Geburtsh. Erlangen 1855. p. 188.

Eine bisher wenig gewürdigte, aber nicht ganz selten vorkommende Ursache von Verletzung und Durchlöcherung der Gebärmutter während des Geburtsactes sind scharfe Kanten, spitze Vorsprünge und wahre Stachelfortsätze an den Beckenknochen. So findet man bisweilen, besonders an rachitischen Becken, die linea ilio-pectinea und andere Stellen der lin. arcuata interna, namentlich auch das Promontorium, auffallend scharfkantig, und wir besitzen in unserer Sammlung selbst ein derartiges Becken, wo die eminentia ilio-pectinea geradezu in einen mehrere Linien langen Stachel verwandelt erscheint, welcher auch zu einer Verletzung des daselbst anliegenden Uterus Veranlassung gab; s. M. f. G. I. 1853. p. 147. — Es hat besonders Kilian auf diese eigenthümliche Scharfkantigkeit der linea il.-pectinea und Stachelbildung am Becken (deshalb Stachelbecken, pelv. spinosa, Akanthopelys von ihm genannt) von Neuem aufmerksam gemacht, ihre verderbliche Einwirkung während des Geburtsactes durch Thatsachen festgestellt und die Abnormität durch treffliche Abbild. erläutert. Vergl. Kilian, H. Fr., Schilderungen neuer Beckenformen und ihres Verhaltens im Leben. Mit 9 lithograph. Tafeln. Mannheim 1854 4. — Diese Stachelbildung hat mit Knochenerkrankung oder Neubildung nichts gemein und begründet anatomisch keine besondere Beckenform, wie sie auch an keine Beckenanomalien gebunden ist; s. Lambl, W., Ueber Stachelbecken, Prager Vierteljahrsschr. 1855. Jahrgang XII. p. 142, und Feiler, M. f. G. XI. p. 249. — Nach Luschka (Die Anatomie des menschl. Beckens, 2. Abthlg. II. Band der „Anatomie des Menschen") kommt die Stachelbildung auch im männlichen Becken vor, ist weder patholog. Ursprungs, noch, wie Lambl will, höher entwickeltes tuberculum ileo-pectineum, sondern rührt von dem ausnahmsweise auf diese Stelle concentrirten Ansatze der Sehne des psoas minor her.

Anm. 2. Statistisch ist nachgewiesen, dass blos aus dem Grunde, weil Knaben in der Regel grösser sind und besonders festere und stärkere Köpfe haben als Mädchen, Rupturen der Gebärmutter bei Geburten von Knaben häufiger vorkommen. So waren unter 34 von Simpson gesammelten Fällen von rupt. uteri in 23 die Früchte männlichen Geschlechts. Ueberhaupt hat Niemand den Einfluss des Geschlechts auf die Schwierigkeiten und Gefahren der Geburt so umfassend geschildert, als James Y. Simpson; s. dessen werthvolle Abhandlung hierüber in Edinb. Journ. October 1844. — S. Jbb. Bd. 45. p. 311.

Fälle, wo hydrocephalische Köpfe Veranlassung zu Gebärmutterrissen gaben, sind von uns mitgetheilt worden in Schmidt's Encykl. d. ges Med. Supplmbd. III p. 229. — Siehe auch die Verhandl. der Gesellsch. f. Geburtsh. in Berlin in der M. f. G. VIII. p. 396.

Anm. 3. Die Lachapelle (a. a. O. p. 109) trennt die Zerreissungen (*déchirures*) der Gebärmutter nach ihrer Entstehungsweise in zwei wesentlich verschiedene Klassen, nämlich in die Durchlöcherungen (*éraillements*) oder Usuren (*usures*), wo das Gebärmuttergewebe ausgedehnt und verdünnt wird, bis es zur Trennung kommt, oder, wenn es am Beckeneingang gedrückt wird, zuletzt in Folge der Quetschung auseinander weicht, und in die Rupturen (*ruptures*), wo das Gebärmuttergewebe ganz plötzlich zerreisst.

§. 732. Die violenten Gebärmutterrisse können auch bei ganz normalem Uteringewebe bewirkt werden durch unvorsichtiges, gewaltsames und rohes Operiren, sei es mit der Hand oder mittels Instrumente. In dieser Beziehung muss vor Allem vor forcirten Wendungsversuchen bei fest contrahirtem Uterus gewarnt werden (Anm. 1). Kommt hier krankhafte Disposition der Gebärmutter hinzu, so berstet diese unter solchen Umständen schon bei nur sehr mässig angewandter Kraft von Seiten des Geburtshelfers. Ausserdem sind es besonders der unvorsichtige Gebrauch des Hakens und des Perforatoriums, sowie Knochensplitter nach bewirkter Perforation oder Embryotomie, auch wohl rohe und ganz kunstwidrige Zangenoperationen, wodurch der Uterus verletzt und zu Rupturen Veranlassung gegeben wird. Seltener werden äussere Gewaltthätigkeiten, wie Stösse, ein Fall u. dergl. während der Geburt, Ursachen eines Gebärmutterrisses (Anm. 2).

Anm. 1. Vor mehreren Jahren wurden wir als Consiliarius zu einer Entbindung gerufen, wo durch unvorsichtiges und gewaltsames Anziehen des einen Schenkels der Frucht behufs der Wendung nicht nur die Gebärmutter zerrissen, sondern auch der Schenkel des sehr wohlgenährten, grossen und ganz frischen Fötus, eines Knaben, im Hüftgelenk völlig abgerissen worden war! Der Anblick des blutigen, zerfetzten Schenkels war schaudererregend. Die Wöchnerin starb eine Stunde nach der Entbindung. Die rupt. uteri zeigt bei der Section eine Länge von reichlich 16 Cm. (6″) und erstreckte sich vom Scheidengewölbe aus seitlich und schief aufwärts durch den Hals und Körper der Gebärmutter bis zur rechten tuba Fallopii herauf.

Anm. 2. Einen Fall, wo einer Hochschwangern durch das Horn eines Stieres Bauch und Gebärmutter aufgeschlitzt wurden, so dass das Kind, ein ausgetragener Knabe, durch die Risswunde austrat und unversehrt und lebend am Fussboden neben der sterbenden Mutter gefunden wurde, erzählt Geissler, M. f. G. XXI. p. 272.

§. 733. Die Behandlung muss in Fällen, wo die Disposition des Uterus zur Zerreissung schon bekannt ist, wie z. B. bei Frauen, die den Kaiserschnitt überstanden haben, nach vorausgegangenen Verwundungen der Gebärmutter (Anm.), bei vorhandenen Afterproducten, grosser Dünnwandigkeit des Organs u. s. w., eine prophylactische sein. Man bringt solche Kreissende gleich anfänglich der Geburt in die horizontale Lage, macht ihnen die strengste Ruhe zur Pflicht,

untersagt das Verarbeiten der Wehen, unterstützt den Uterus während der Geburt mit den flachen Händen oder einer angemessenen Bauchbinde und extrahirt die Frucht, bei vorliegendem Kopfe mittels der Zange, bei vorausgehendem Steissende mittels der Hände, den Regeln der Kunst gemäss.

Anm. So gelang es uns in einem Falle, wo einer im 10. Monat Schwangern ein grosser eiserner Fleischhaken durch die vordere Bauch- und Gebärmutterwand bis in die Eihöhle eingedrungen war, durch die angegebene prophylactische Behandlung und Entbindung mittels der Zange, nachdem am dritten Tage nach der schweren Verwundung Wehen eingetreten waren, nicht nur Zerreissung des Uterus zu verhüten, sondern auch das Leben der Mutter und des Kindes zu retten.

§. 734. Die Behandlung der bereits entstandenen ruptura uteri besteht zunächst darin, dass man Frucht und Nachgeburt zur Welt fördert. Dies geschieht, so lange die Frucht noch nicht ganz in die Bauchhöhle ausgetreten ist, nach den gewöhnlichen Kunstregeln auf dem natürlichen Geburtswege, wobei man sich aber sehr zu hüten hat, dass die Wunde durch die Operation nicht weiter aufgeschlitzt werde. Die Nachgeburt ist durch Zug am Nabelstrange oder nöthigenfalls mit der eingeführten Hand zu entfernen, nicht durch äussern Druck, weil dieser zu Austritt der Placenta durch den Riss in die Bauchhöhle Veranlassung geben könnte. Wo aber die Frucht durch den Riss schon völlig ausgetreten und der Uterus sich zusammengezogen hat, ist die Gastrotomie indicirt. Ebenso würde der Bauchschnitt vorzuziehen sein bei beträchtlicher Beckenenge, wo der Kopf noch nicht fassbar für die Zange steht, insonderheit bei noch lebendem Fötus. Nach der Entbindung macht man bei Symptomen einer starken Blutung eiskalte Fomentationen des Unterleibes, reicht innerlich Acid. phosphoric. mit Tinct. Cinnamomi, und bei beträchtlich gesunkener Lebensthätigkeit Analeptica, wie Wein, Liquor anodynus, Moschus u. dergl. (Blutstillende Einspritzungen müssen hier, weil die injicirte Flüssigkeit in die Bauchhöhle gelangen würde, ganz unterbleiben.) — Vorgefallene oder eingeklemmte Darmschlingen sind sogleich zu reponiren. In Fällen, wo die Lebensthätigkeit weniger gesunken ist und grosse nervöse Aufregung vorherrscht, empfiehlt sich zur Beruhigung das Darreichen von einigen Dosen von Morphium aceticum.

Die Nachbehandlung ist die penetrirender Bauchwunden mit Berücksichtigung der Wochenverrichtungen. Die sogenannte exspectative Methode, d. h. den in die Bauchhöhle ausgetretenen Fötus nicht zu entfernen und das Weitere, unter der geeigneten symptomatischen Hülfe, der Natur zu überlassen, würde nur in den Fällen eine Anzeige finden, wo die Frucht todt oder unzeitig und die Mutter

so collabirt ist, dass sie voraussichtlich die Gastrotomie nicht überleben würde. Es tritt dann die Behandlung der Extrauterinschwangerschaft ein, wo die Natur die abgestorbene Frucht durch Vereiterung zu eliminiren strebt (§. 805).

b. Fehlerhafte Geburten wegen Zerreissung der Mutterscheide (Dystociae e colporrhexi).

§. 735. Scheidenrisse, *rupturae vaginae,* bringen, dafern sie das Scheidengewölbe betreffen und umfänglich sind, dieselben Gefahren, wie die Uterinrupturen. Auch stehen sie häufig mit Gebärmutterrissen in unmittelbarer Verbindung und bilden deren Fortsetzung, so dass ihre Symptomatologie, Aetiologie, Prognose und Behandlung mit der der rupturi uteri fast zusammenfallen. Im Allgemeinen kommen sie nicht so häufig vor als Gebärmutterrisse, und sind isolirt viel weniger oft tödtlich als diese. Nur eine genaue innere Exploration, wobei sich die Rissstelle unschwer erreichen lässt, vermag vor Verwechslung mit Zerreissung der Gebärmutter zu sichern.

Anm. Wir werden deshalb bemüht sein, in dem Folgenden mehr blos die Eigenthümlichkeiten der Vaginalrupturen hervorzuheben, indem wir im Uebrigen auch bezüglich der Literatur, auf das Kapitel über die Zerreissung der Gebärmutter verweisen.

§. 736. Im Scheidengewölbe zeigen die Rupturen, insbesondere die spontanen, am häufigsten eine transversale Richtung; es kann sogar geschehen, dass die Scheide in der ganzen Peripherie von ihrer Insertion am untern Gebärmuttersegmente abreisst (Anm. 1). Die violenten Scheidenrisse können die verschiedenste Gestalt und Richtung haben. Sobald der Riss gross ist, bedingt er ebenfalls Communication mit der Bauchhöhle, was besonders von den die hintere obere Scheidenwand betreffenden gilt, daher auch hier der Fötus ganz oder theilweise unter denselben Erscheinungen, wie bei Uterinrupturen, austreten kann (Anm. 2). Wegen geringer Contractilität der Scheidenwände klaffen Vaginalrupturen gewöhnlich mehr, als Gebärmutterrisse, und lassen aus diesem Grunde auch Darmschlingen leichter hindurchschlüpfen und vortreten, als diese.

Wo aber die Scheide in ihrer Mitte oder in der Nähe der äussern Mündung zerreisst, sind die dadurch erregten Symptome oft so geringfügig, dass das Ereigniss gewöhnlich erst nach der Entbindung erkannt wird. Findet der die Scheidenruptur begleitende Bluterguss keinen Ausweg, so sammelt sich das Blut in dem die Vagina umgebenden Zellgewebe an, senkt sich abwärts nach den Schamlippen und Mittelfleisch und erzeugt auf diese Weise nebenbei die sogenannte Blutgeschwulst der Scheide (§. 629).

Anm. 1. Einen solchen Fall, wo die Scheide in ihrer ganzen Peripherie abriss und bei dem Versuch, die Nachgeburt durch Zug am Nabelstrange zu entfernen, der vollständig abgerissene Uterus herauskam, beschreibt J. Braxton Hicks, Lancet I, Jan. 1869.

Anm. 2. L. J. Boër, Von Zerreissung der Vagina und Austreten des Kindes in den Unterleib, s. dess. Sieb. Bücher über natürl. Geburtsh. Wien 1834. p. 50. Bell, A., Rupt. vagin. during labour, child in abdomen 3½ hours, recovery; London obstetric. Transact. 1863. p. 197. (Ein Jahr später fand Verf. die Frau wieder schwanger.) — Zerreissung der Scheide mit Vorfall eines Hydroovariums während der Geburt mit tödtlichem Ausgange, mitgetheilt von Luschka und Ed. Martin in der M. f. G. XXVII. 1866. p. 267. — M'Clintock, Dublin quart. Journ. May 1866.

§. 737. Die Folgen beträchtlicher Scheidenrisse sind, dafern nicht der Tod schnell eintritt, Entzündung der Scheidenwände, des umgebenden Zellgewebes und des nahe gelegenen Bauchfells, mit Eiterbildung, Verjauchung und partieller Gangrän, welche Fistelbildungen, insbesondere Harnblasen- und Mastdarmscheidenfisteln, je nachdem die vordere oder hintere Vaginalwand betroffen war, und oft beträchtliche Zerstörungen in den innern Weichtheilen des Beckens zur Folge haben und so früher oder später doch noch zum Tode führen. Wo dagegen die nachfolgende Entzündung mässig und örtlich beschränkt bleibt, kommt nicht selten vollkommene Heilung zu Stande, welche bisweilen beträchtliche Verengung der Vagina durch Narbenbildung hinterlässt.

Risse der blossen Schleimhaut kommen besonders an der äussern Mündung der Scheide und im Vorhof sehr häufig vor. Wenn sie das cavernöse Gewebe in der Gegend der Clitoris und der Harnröhrenmündung betreffen, können sie eine sehr beträchtliche, ja lethale Blutung veranlassen (§. 764); übrigens heilen sie unter Beobachtung der nöthigen Reinlichkeit gewöhnlich in wenigen Tagen. Nur wo epidemische Einflüsse, Unreinlichkeit u. s. w. ihre Heilung stören, gehen sie in Geschwüre über.

§. 738. Ausser den §. 731 u. 732 genannten Ursachen geben zu Scheidenrissen noch insbesondere grosse Engigkeit und Rigidität, theilweise Verwachsung der Wände, Bildungsfehler, wie Duplicität u. s. w., entzündliche, exulcerative, gangränöse und sphacelöse Processe Veranlassung, sowie directe Verletzungen der Vagina durch unvorsichtigen Gebrauch des Perforatoriums, des Hakens, der Kopfzange, oder durch scharfe Knochensplitter öfter vorkommen, als Läsionen des Uterus.

Anm. Oft bilden sich Durchlöcherungen und Fisteln in der Scheide erst im Wochenbett als Folgen des längeren Druckes der Scheidenwände während der Geburt und dadurch bedingter Gangrän.

§. 739. **Behandlung.** Auch bei Scheidenrissen ist, wenn sie noch vor dem Ende der Austreibungsperiode erkannt werden, die ungesäumte vorsichtige Extraction der Frucht und Wegnahme der Nachgeburt indicirt, um einer Vergrösserung des Risses und dem Austritte in die Bauchhöhle vorzubeugen. Wäre letzterer schon theilweise erfolgt, so sucht man den Fötus möglichst schonend durch den Riss auf natürlichem Wege herauszufördern, wobei man sich vor Druck und Quetschung von Darmschlingen in Acht zu nehmen hat. Stellt sich die Extraction als unmöglich heraus, was indessen hier seltener der Fall sein wird, weil den Vaginalwänden stärkere Muskelzusammenziehung abgeht, so bleibt nur der Bauchschnitt übrig. Zur Stillung der Blutung lege man, da Einspritzungen unzulässig sind, Eisstücke ein oder drücke, wie Busch lehrt, wiederholt einen kleinen, an ein Stäbchen befestigten, in eiskaltes Wasser getauchten Schwamm an und ziehe ihn dann wieder zurück. Nur im Nothfall schreite man zur Tamponade der Scheide, weil diese leicht Auszerrung der Wundränder und Bluterguss nach innen zur Folge haben kann. Vorgefallene Darmschlingen müssen sogleich zurückgebracht werden.

Die Nachbehandlung geschieht nach den gewöhnlichen Regeln der speciellen Therapie und Chirurgie. Um Verwachsung der Scheidenwände mit Contractur und Verengung des Scheidenkanals zu verhüten, ist es rathsam, während des Heilungsprocesses eine etwa 1 Zoll weite Kautschoukröhre oder ein Stück Badeschwamm u. dergl. einzulegen.

c. Fehlerhafte Geburten wegen Zerreissung des Dammes (Dystocia e perineorrhexi, ruptura perinei).

§. 740. Bekanntlich erleidet der Damm beim Ein- und Durchschneiden des Fruchtkopfes eine so beträchtliche Ausdehnung und Verdünnung, dass er nicht selten aufreisst. Dies kann in verschiedenem Grade geschehen, indem entweder das blosse Schambändchen mit der hintern Commissur der Schamlefzen einige Linien weit aufschlitzt, so dass nur die Haut und die fascia superficialis perinei verletzt wird (**leichter Grad**), oder der Riss sich in die Tiefe erstreckt, den untern Theil der hintern Scheidenwand und die Dammmuskeln betrifft und sich bis zum sphincter ani externus fortsetzt (**höherer Grad**). Die **höchsten Grade** endlich, welche glücklicher Weise viel seltener sind, stellen die Verletzungen dar, wo auch der sphincter ani externus, ein Stück der vordern Wand des Mastdarms, der ganze Damm und ein beträchtlicher Theil der hintern Vaginalwand durchrissen angetroffen werden. Die höheren und höchsten Grade sind in dem Augenblicke ihres Entstehens mit heftigen, brennenden

Schmerzen und meist auch mit dem Gefühle des Aufreissens und mit Blutung aus den Wundrändern verbunden, welche in manchen Fällen bedeutend und selbst eine arterielle (aus der art. pudend.) ist. Die Dammrisse verlaufen am gewöhnlichsten der Raphe entsprechend von vorn nach hinten, haben aber auch nicht selten eine etwas diagonale Richtung oder theilen sich in zwei Schenkel, welche seitwärts über den Anus hinaus, diesen umgehend, sich erstrecken können. Unmittelbar nach der Geburt erscheint ihre Länge wohl zwei- bis dreimal beträchtlicher, als in den folgenden Tagen, weil die Wunde sich natürlich in dem Grade verkürzen muss, als der Damm sich im Wochenbett wieder zusammenzieht. Die Wundränder sind bald glatt, bald uneben, zerrissen, einzelne Läppchen bildend. Ausserdem kommen auch noch sogenannte Centralrupturen, *rupturae perinei centrales*, *perforatio perinei*, vor, wo das Frenulum und die hintere Commissur der Schamlippen, sowie der äussere Afterschliessmuskel unversehrt bleiben, während der Damm in seiner Mitte durchrissen wird, so dass bisweilen einzelne Fruchttheile oder der ganze Fötus durch diese neue Oeffnung hindurchtreten.

Anm. Unter vielen Andern erzählt Elsässer (Würtemb. med. Correspondenzbl. 1847. Nr. 19) eine derartige Beobachtung, wo das ganze Kind durch den zerrissenen Damm geboren wurde, ohne dass das Frenulum einriss, und nennt deshalb diese Geburt eine „Dammgeburt." — Ueber eine solche sogenannte Dammgeburt haben ferner wir selbst berichtet (Beobachtung von Leopold) in der M. f. G. VIII. 1856. p. 358, und Simpson, Edinb. med. Journ. Jul. 1855. — S. Jbb. Bd. 72. p. 312. Vergl. Fr. H. G. Birnbaum, Ueber die Centralruptur des Mittelfleisches und ihr Verhältniss zu dem Einschneiden und Scarificiren desselben, in der N. Z. f. G. Bd. 32. p. 104.

Zur Literatur der Dammrisse überhaupt:

Zang, Darstellung blutiger heilkünstl. Operationen. III. Thl. 2. Abthlg. Wien 1819. 8. p. 351.

Duparcque, F., Histoire complète des ruptures etc. (S. oben §. 718 Anm.)

Dieffenbach, Chir. Erfahr. besonders über die Wiederherstellung zerstörter Theile des menschl. Körpers nach neuen Methoden. Berlin 1820. 8., u. in der Med. Ztg. v. d. Verein f. Heilk. in Preussen. 1837. Nr. 52.

Kilian, H. F., Operationslehre für Geburtshelfer. Thl. II.

Oettingen, O. L. C., Meletemata quaedam ad perinaei rupturas ejusque curam spectantia. Dorp. Liv. 1835. 8.

Danyau, Journ. de chir. Juin 1843.

Kiwisch, Fr. A. etc., Klinische Vorträge über specielle Pathologie und Therapie der Krankh. des weibl. Geschlechts. II. Abthlg. 2. Aufl. 1852. p. 503 ff.

Wutzer, Rhein. Monatsschr. Februar 1851.

Roser, Zur Behandl. d. Mittelfl.-Einrisse, Verhandl. d. Gesellsch. f. Geburtsh. in Berlin. VI. 1852.

Hecker, C. und Buhl, L., Klinik der Geburtsk. p. 141.

Winckel, F., Die Pathologie u. Therapie d. Wochenb. 2. Aufl. Berlin 1869. p. 37.

§. 741. Die Folgen gestalten sich nach den verschiedenen Graden verschieden. Während die leichteren Grade gar keinen Nachtheil bringen, höchstens in den ersten Tagen des Wochenbettes ein Gefühl von Brennen, besonders nach jedesmaligem Harnlassen, erregen, geben die höheren Grade im Kindbett zu entzündlichen Affectionen des Dammes Veranlassung, erregen Wundfieber und können unter Mitwirkung epidemischer Einflüsse selbst zu schwereren puerperalen Erkrankungen disponiren. Spontane vollständige Heilung ist nur bei den mittleren Graden innerhalb der ersten drei bis vier Wochen zu erwarten, wenn die Wundränder eben sind, bei ruhiger Lage in steter inniger Berührung bleiben und die nöthige Reinlichkeit beobachtet wird. Oefter findet nur am hintern Wundwinkel eine Wiedervereinigung von einigen Linien statt. In den höheren und höchsten Graden aber bleibt der Riss am öftersten ganz unvereinigt, die Wundränder vereitern, verschwären, schrumpfen zusammen und überhäuten sich zuletzt mit einer dünnen schleimhautähnlichen Membran. Weil so die Schamspalte bis zum After sich erstreckt und die hintere Vaginalwand ihrer natürlichen Stütze beraubt wird, erhält die Scheide eine Geneigtheit zur Senkung und Vorfall, welche consecutiv Vorfall der Gebärmutter und der vordern Wand des Mastdarms zur Folge haben können. Die Vagina bildet in ihrer untern Hälfte keinen Kanal mehr, sondern eine nach unten und hinten offene Rinne, so dass ein gehörig befriedigender Coitus nicht mehr möglich ist und das Conceptionsvermögen sehr vermindert wird. Erstreckte sich der Riss bis in den spincter ani, so kommt noch unwillkürlicher Abgang von Blähungen und Stuhl hinzu. In den schlimmsten Fällen bilden Scheide und Mastdarm eine gemeinschaftliche Kloake, die durch die stete Verunreinigung der hier sich mengenden Excrete inflammatorische, exulcerative und fistulöse Processe erregt, welche das Loos solcher Frauen zu einem höchst unglücklichen machen.

Centralrupturen gewähren eine günstigere Prognose, und Wiedervereinigung gelingt hier leichter.

§. 742. Ursachen. Dammrisse entstehen besonders dann, wenn das Durchschneiden des Fruchtkopfes übereilt geschieht und die Weichtheile am Beckenausgang übermässig ausgedehnt werden oder nicht die gehörige Nachgiebigkeit besitzen.

Veranlassende Momente werden daher der partus praecipitatus, die Geburt in aufrechter oder sitzender Stellung, Verarbeiten der Wehen im Augenblick des Durchschneidens des Fruchtkopfes, enge, unnachgiebige Schamspalte, sehr breiter und dabei rigider Damm, überhaupt fehlerhafte Beschaffenheit der Dammgebilde (Anm.), gros-

ser, fester Fruchtkopf, Abnormitäten des Geburtsmechanismus, zu kurzer und gerader Kreuz- und Steissknochen, zu enger Schambogen. zu geringe Neigung des Beckens, fehlerhafte Unterstützung des Dammes, unpassende Lagerung der Kreissenden, kunstwidrige Herausleitung des Kopfes mittels der Zange oder der Finger. Uebrigens kann auch der Austritt der Schultern eine ruptura perinei bewirken oder, was häufiger geschieht, einen angefangenen Riss beträchlich vergrössern.

Centralrupturen des Mittelfleisches sind da zu fürchten, wo der Damm sehr breit, das Becken zu gerade und zu wenig geneigt, und die Schamspalte eng und rigid ist, so dass der Fruchtkopf am stärksten gegen die Mitte des Dammes andrängt, während die hintere Commissur der Schamlefzen festen Widerstand leistet.

Anm. Bei manchen Gebärenden scheint eine gewisse Prädisposition der Dammgebilde zur Zerreissung, sei es durch Texturerkrankung, Narbengewebe, oder primäre Mürbheit u. s. w., zu bestehen, so dass der Damm wie Zunder zerreisst. Ein exquisites Beispiel der Art haben wir selbst in dem Entbindungsinstitut zu Dresden im Jahre 1858 beobachtet. Der Damm spaltete sich hier unter hörbarem Krachen bis in den Mastdarm, als der Fruchtkopf denselben nur erst wenig anspannte; s. M. f. G. XV. 1860. p. 41.

§. 743. Die Behandlung hängt davon ab, ob nur das Schambändchen und die hintere Commissur der Schamlefzen einige Linien weit eingerissen sind, oder ob der Damm selbst mehr oder weniger tief und weiter nach dem After hin aufgeschlitzt ist. In dem ersteren Falle (den leichten Graden) tupfe man die Wundränder mit einem weichen Schwamme so lange ab, bis sie nicht mehr bluten und völlig rein erscheinen, lege sie dann aneinander und versuche durch Anordnung ruhiger, acht Tage lang fortgesetzter Lage im Bett bei über den Knieen locker gebundenen Schenkeln und Reinhalten des Dammes Wiedervereinigung zu erzielen. Da nur bei ununterbrochenem, innigem Aneinanderliegen der Wundränder Verklebung möglich ist, so versteht es sich von selbst, dass während dem auch das leiseste Auseinanderziehen derselben ganz unterbleiben muss, daher es sehr zweckmässig ist, in den ersten Tagen des Wochenbettes den Urin mittels des Katheters zu entleeren. Wo aber der Damm selbst mehr oder weniger tief und weiter nach dem After hin aufgeschlitzt ist, ja der Riss bis in den sphincter ani und den Mastdarm sich erstreckt (den höheren Graden), muss, am zweckmässigsten unmittelbar nach der Geburt, die blutige Naht angelegt werden. Je nach der Grösse des Risses reichen in der Regel 1—2 Hefte hin, nur wo der Riss sich bis zum After erstreckt oder der sphincter ani selbst eingerissen ist, machen sich 3—4 Hefte nöthig. Man

bedient sich dazu am besten des Metalldrahtes (Silber- oder Eisendrahtes) und lässt, damit die Wundränder nicht schwellen, sofort nach Anlegung der Naht lauwarme, aromatische Bähungen (z. B. von einem infus. Serpilli u. dgl., oder mit aqua Goulardi) machen. Nach dem vierten bis fünften Tage ist die Wiedervereinigung der Wundränder beinahe immer so weit vorgeschritten, dass die Nähte entfernt werden können. So lange die Naht liegt, ist es zweckmässig, den Urin mittels des Katheters wegzunehmen; man empfiehlt ruhige Lage und lässt die Schenkel durch ein weiches, locker über den Knieen angelegtes Tuch zusammenhalten. Gerissene schmale Hautlappen sind, als die Wiedervereinigung hindernd, vor Anlegung der Naht mit der Scheere abzutragen. Nimmt die Risswunde einen atonischen Charakter an, so suche man durch Auflegen von Plumaceaux, welche mit Balsamus Arcaei, Peruvianus u. dergl. befeuchtet sind, oder durch Betupfen mit Höllenstein eine bessere Granulation anzuregen (Anm.).

Anm. Nachdem wir uns in den letzten Jahren von der Zweckmässigkeit der blutigen Dammnaht, wenn diese unmittelbar oder wenigstens in den ersten 6 Stunden nach der Geburt angelegt wird, überzeugt haben, können wir dem von uns früher empfohlenen Collodiumverbande (s. die 5. Aufl. dieses Lehrbuchs, p. 683) nicht mehr das Wort reden und haben denselben ganz aufgegeben. Bedient man sich feiner Nadeln, welche vollkommen hinreichen, so ist selbst die Schmerzhaftigkeit der blutigen Dammnaht so gering, dass man nur bei sehr reizbaren und furchtsamen Subjecten Chloroformirung während des Anlegens der Naht nöthig hat.

Die von Vidal de Cassis u. A. empfohlenen *Serre-fines* zur Vereinigung von Perinealrissen haben sich uns nicht bewährt; sie verursachen viel Schmerz und drücken mit ihren Spitzen meist durch, wodurch die Wundränder zackig und gelappt werden, so dass an ein Zusammenheilen nicht mehr zu denken ist. Vergl. Deidier, Rev. thérap. du Midi, Janv. 1852, und Trogher, Wiener Zeitschr. VII. 9. 1851. — Dagegen hat Hoogeweg (s. Verhandl. d. Gesellsch. f. Geburtsh. in Berlin. VI. 1852) in 27 Fällen von 35 durch die Application von Serre-fines vollständige Vernarbung eintreten sehen und macht dabei darauf aufmerksam, wie es von Wichtigkeit sei, die Klammern nicht zu nahe aneinander (etwa in Zwischenräumen von 9 Mm. (4‴) zu legen.

Kilian (s. dess. Geburtslehre etc. Bd. II. 2. Aufl. 1852. p. 518) empfiehlt bei Dammrissen, die über die Hälfte des Mittelfleisches hinausgehen, einen kleinen Finger breit hinter der eingerissenen commissura posterior ein einziges, aus zwei bis drei Seidenfäden bestehendes Heft anzulegen, oder aber, was er als das Beste erkennt, eine Carsbader Insectennadel durch beide Wundränder, doch ja nicht zu oberflächlich, einzustechen und darüber die umschlungene Naht zu bringen.

Eine neue Methode der blutigen Dammnaht hat Neugebauer angegeben. Sie besteht darin, dass N. auf eine krumm gebogene Carlsbader Insectennadel eine durchgebohrte und mit einer Stellschraube versehene Elfeinbeinkugel bis zum Knopf schiebt, diese durch die Schraube befestigt, die Nadel

durch beide Wundlippen sticht, über die Spitze derselben eine zweite Elfenbeinkugel aufschiebt, beide Kugeln bis zur gehörigen Coaptation der Wunde aneinander drückt und hierauf auch die zweite Kugel durch die Schraube befestigt. Solche Nadeln, deren vorstehende Enden abgeknippen werden, legt N. nach Bedürfniss 3 — 5 ein und vereinigt den freien Wundrand durch eine oberflächliche Knopfnaht; s. M. f. G. XVI. 1860. p. 344.

Ueber die Controverse, ob die blutige Naht unmittelbar nach der Geburt oder erst später, nach beendetem Wochenbett, anzulegen sei, sowie über das Verfahren bei der Dammnaht s. Kiwisch, a. a. O. p. 518 ff.

d. Fehlerhafte Geburten wegen Zerreissung der Beckenknochenverbindungen (Dystocia e pelycorrhexi, ruptura symphysium pelvis).

§. 744. Die Auflockerung der Beckenknochen-Verbindungen, welche während der Schwangerschaft ein physiologischer Vorgang ist (§. 108), kann krankhafter Weise sich so steigern, dass während der Geburt eine wirkliche Trennung oder Zerreissung einer oder mehrerer dieser Knochenverbindungen entsteht, wobei die Zwischenknorpel sammt der Beinhaut von den betreffenden Knochen, bisweilen unter hörbarem Krachen, abgetrennt werden. Am häufigsten hat man die Schambeinfuge getrennt gefunden, seltener eine oder beide Hüftkreuzbeinfugen. Dieses im Ganzen seltene Ereigniss kommt bei Erst- und Mehrgebärenden meist bei operativen Eingriffen während der Entbindung, namentlich bei der Zangenoperation vor, ist aber auch spontan, bei durch die Naturkräfte allein vollendeten Geburten beobachtet worden, besonders dann, wenn das Becken verengt oder der Kopf der Frucht gross, hart und zu wenig configurabel und die Wehen kräftig waren. Vorzugsweise ist das osteomalacische Becken zu einer solchen Trennung seiner Verbindungen geneigt, nächstdem das allgemein zu enge, während das rachitische der Erweiterung und Zerreissung seiner Symphysen kaum ausgesetzt zu sein scheint. Die grösste Disposition zur Zerreissung geben schon vorher entstandene Entzündungsprocesse in den Beckensymphysen. — Die Folgen der Trennung sind heftige, fast alle Bewegung der Schenkel und der untern Körperhälfte unmöglich machende Schmerzen, Entzündung, Vereiterung, Abscess- und Fistelbildungen, welche zuletzt meist den Tod herbeiführen. Wo Heilung erfolgt, bleibt gewöhnlich noch längere Zeit partielle Lähmung der einen oder beider untern Extremitäten und hinkender Gang zurück.

Anm. Das Auseinanderweichen der Beckenknochenverbindungen, namentlich der Schambeine, während der Geburt war schon im Alterthum bekannt, und Severinus Pinaeus und Paré, welche im Jahre 1579 in Paris eine Frau secirten, welche 10 Tage nach der Entbindung wegen Kindermordes hingerichtet worden war, und dabei fanden, dass sich die Schambeine um 13 Mm. (½")

übereinander schieben liessen, gründeten darauf die Lehre, dass die Schambeine beim menschlichen Weibe, wie bekanntlich bei manchen Thieren, während der regelmässigen Geburt auseinander weichen, s. Severin. Pinaei opusc. physiol. et anatom., lib. II. cap. V u. VI. Seitdem finden wir Mittheilungen über getrennte Beckensymphysen in der Literatur von Guillemeau und Smellie an bis auf die neueste Zeit, von denen wir hier der Beobachtungen von Spigelius, Harvey, Scultetus, Heister, Morgagni, Camper, Plenck, Richter, Loder, Deleurye, Mohrenheim, El. v. Siebold, v. Ritgen, Mende, v. d'Outrepont, Ulsamer, Meissner, Trefurt, Grenser, Scanzoni, Hecker, Ahlfeld u. A. nur Erwähnung thun. S. die schätzenswerthe Abhandlung von Ulsamer, Ueber die Erweichung der Beckensymphysen während der Schwangerschaft und die Trennung derselben bei der Geburt, in der N. Z. f. G. II. p. 169, und Trefurt, Joh. Heinr. Chr., Abhandl. u. Erfahr. aus dem Gebiete der Geburtsh. und der Weiberkrankh. Erste Decade. Göttingen 1844. p. 180. — Die von uns selbst im Entbindungsinstitute zu Dresden in den Jahren 1847 und 1857 beobachteten Fälle von Trennung der Schambeinfuge sind beschrieben in der M. f. G. I. p. 143 u. XII. p. 469; — die Beobachtung von Scanzoni von spontaner Zerreissung der rechten synchondr. sacroiliaca während des Geburtsactes in der Allgem. Wiener med. Ztg. 1859. Nr. 8; — der Fall von Hecker in Hecker und Buhl, Klinik der Geburtsk. p. 111, — von Ahlfeld in d. Diss. inaug., Ueber Zerreiss. der Schamfuge währ. d. Geb. Leipz. 1868, ref. in S. Jbb. CXLIII. p. 47.

Sehr richtig vermuthet Ulsamer, dass Zerreissungen der Beckenknochenverbindungen während der Zangenoperation jedenfalls weit häufiger vorkommen mögen, als die Literatur-Casuistik nachweist; allein theils werden die Fälle nicht immer richtig erkannt, theils aus leicht denkbaren Gründen von dem operirenden Geburtshelfer verschwiegen, indem das Publikum geneigt ist, das schlimme Ereigniss einer ungebührlich angewendeten Gewalt zur Last zu legen, obwohl es erwiesen ist, dass Trennungen einzelner Beckenknochenverbindungen auch bei der geschicktesten und schonendsten Zangenführung entstehen können, wie sie ja bei natürlichen Geburten vorkommen

Debout, Fél. Courot, Montard-Martin, Putégnat, Devilliers, Stoltz, Ueber krankhafte Erschlaffung der Beckensymphysen bei Schwangern und Wöchnerinnen, und ihre Behandlung mittels Druckverbandes, in S. Jbb. d. ges. Med. 119. Bd. 1863. p. 59. — Ercole Galvagni, Riv. clin. VII. 5. 1868. refer. in S. Jbb. CXLI. p. 47 ff., über einige Erkrankungen der Beckensymphysen in Schwangersch., Geburt und Puerperium. — Winckel, F., Die Pathol. u. Therap. d. Wochenbettes. Berlin 1869. p. 427.

§. 745. Die Symptome der Zerreissung der Beckenknochenverbindungen sind keineswegs immer so evident, dass sich die Diagnose sofort unzweifelhaft ergibt. Denn wenn auch in einigen Fällen ein vernehmbares Geräusch (ein dumpfes Krachen) in Verbindung mit einem plötzlichen, stärkeren Vorrücken des Fruchtkopfes während der Entbindung darauf hinwies, so wurde doch in der Mehrzahl der Fälle hiervon nichts wahrgenommen, und selbst die Symptome der nachfolgenden Entzündung an der betreffenden Stelle liessen nicht immer eine bestimmte Deutung zu, da gewöhnlich der ganze Process

gegen die meist zugleich vorhandenen Erscheinungen des Puerperalfiebers in den Hintergrund tritt. Charakteristisch ist nur das Auseinanderweichen der Schambeine, welches sich durch das Gefühl wahrnehmen lässt, wobei diese 13 — 27 Mm. (½ — 1″) von einander klaffend, oder in seltneren Fällen an ihren Enden übereinander geschoben gefühlt werden. Dagegen lässt sich die Diastase der Hüftkreuzbeinfuge in der Regel weniger deutlich erkennen, selbst Crepitation in der Tiefe ist nicht immer wahrnehmbar, und nur der heftige, jede Bewegung der untern Körperhälfte hindernde Schmerz an der betreffenden Stelle u. s. w. macht die Diagnose wahrscheinlich.

§. 746. Die Behandlung erfordert, wenn sich Symptome krankhafter Beweglichkeit einer der Beckenknochenverbindungen schon während der Geburt ergeben, ruhige Lage, Unterlassen alles Verarbeitens der Wehen und das Anlegen eines gut schliessenden Gürtels oder einer Binde um das Becken. Wird die Kopfzange nöthig, so müssen die Tractionen möglichst wenig rotirend und überhaupt sehr schonend vorgenommen werden; bei todter Frucht wäre die Perforation vorzuziehen. Wo die Zerreissung erst nach der Geburt erkannt wird, sind ausser der strengsten Ruhe in horizontaler Lage und der Fixirung der getrennten Symphyse durch Anlegen eines zweckmässigen Beckengürtels (z. B. eines breiten, durch Unterlagen gepolsterten Riemens), nach Befinden örtliche Antiphlogose und das chirurgisch-therapeutische Verfahren indicirt, welches bei innern Eiterherden in Anwendung kommt.

J. *Blutungen aus den Geburtstheilen während der Geburt (Dystocia metrorrhagica).*

§. 747. Beträchtliche Blutungen aus den Geburtsorganen, insbesondere Gebärmutterblutflüsse, sind so häufige Begleiter oder unmittelbare Folgen der Geburt, und verlangen bei ihrer Lebensgefährlichkeit ein so augenblickliches und entschiedenes Einschreiten, dass deren sorgfältiges Studium angehenden Geburtshelfern nicht genug empfohlen werden kann. Da die Behandlung wesentlich verschieden sich gestaltet, je nachdem die Blutflüsse schon während der Geburt der Frucht und noch vor deren Ausschliessung, oder erst nachdem das Kind geboren ist, in der Nachgeburtsperiode und gleich nach Entfernung der Nachgeburt, auftreten, erscheint es zweckmässig, dieselben hiernach einzutheilen in:

I. Blutflüsse Gebärender vor Ausschliessung der Frucht, und

II. Blutflüsse Gebärender nach der Geburt des Kindes.

Anm. Von den Blutungen, welche durch Berstung varicöser Gefässe der Scheide und der Schamlippen bedingt werden, sowie von den seltenen Fällen von Bluterguss im Parenchym des Mutterhalses ist schon oben §. 628 – 630 die Rede gewesen.

Zur Literatur der Blutflüsse Gebärender:

Leroux, Observations sur les pertes de sang des femmes en couches etc. Dijon et Paris 1776. Aus dem Französischen, Königsberg 1784.

Denman, Thom., Essay on uterin haemorrhages depending on pregnancy and parturition. London 1786.

Le Roy, Alph., Des pertes de sang pendant la grossesse, lors et à la suite de l'accouchement. Paris 1803.

Baudelocque, A. C., Traité des haemorrhagies internes de l'utérus qui surviennent pendant la grossesse, dans le cours du travail et après l'accouchement. Paris et Bruxelles 1831.

Ramsbotham, Practic. observat. in midwif. P. II. Lond. 1821. p. 107 ff.

Ingleby, John T., A practical treatise on uterine haemorrhage in connexion with pregnancy and parturition. London 1832. 8.

Detroit, Ed., Cursus der Geburtsh. Berlin 1846. Bd. II. p. 700—900.

Simpson, James Y., North. Journ. of Med. vol. IV. Nr. 1 (verbreitet sich besonders über die anatomische Quelle und Pathogenie der Blutflüsse nach der Geburt).

Dubois, P., Des hémorrhagies externes après l'accouchement, in Gaz. des hôpitaux. 1850, 23 et 25 avril.

M'Clintock, Dublin quaterly journal. 1851, May. p. 257.

Kiwisch, Ritter v. Rotterau, Fr. A., Klin. Vorträge über spec. Pathol. u. Therap. d. Krankh. d. weibl. Geschl. I. Abthlg. (3. Aufl.). Prag 1851. p. 394.

Chiari, Braun und Spaeth, Klinik der Geburtsh. u. Gynäkol. II. Lief. Erlang. 1853. p. 167 (zur Lehre und Behandlung der Hämorrhagien).

1. Blutflüsse Gebärender vor Ausschliessung der Frucht.

§. 748. Metrorrhagien während der Eröffnungs- und Austreibungsperiode rühren fast immer davon her, dass der Fruchtkuchen an seinem Rande eine Zerrung und theilweise Abtrennung erlitten hat (Anm.). Diese wird am häufigsten durch zu tiefen Sitz der Placenta in der Nähe des untern Uterinsegmentes veranlasst.

Erreicht der Rand des Kuchens den Muttermund, so nennt man dies seitlich vorliegenden Fruchtkuchen oder seitlichen Sitz oder marginales Vorliegen der Placenta, *placenta praevia lateralis*. In diesem Falle beginnen die Blutungen meist mit den ersten Wehen, selten schon in der Schwangerschaft, während beim Aufsitzen des Fruchtkuchens auf dem innern Muttermund selbst in der Regel schon in den letzten Monaten der Schwangerschaft Blut periodisch abzugehen anfängt und diese ihr normales Ende gewöhnlich nicht ganz erreicht. Das Aufsitzen der Placenta auf dem innern Muttermund gehört daher zu den Schwangerschaftsstörungen und wird weiter unten (§. 849 ff.) abgehandelt werden.

Anm. Der geringe Blutabgang, welcher sich in der Eröffnungsperiode zu zeigen pflegt und theils durch die Abtrennung der Eihäute von der innern Fläche des Uterus, theils durch kleine Einrisse in die Ränder des Muttermundes bedingt wird (§. 208), ist ganz ungefährlich, keine pathologische Erscheinung und daher auch nicht Gegenstand der Therapie. Ueberschreiten aber solche Einrisse die Querfasern des innern Muttermundes, so bluten sie stärker und können grosse Gefahr bringen. Von diesen Blutungen ist §. 726 Anm. 1 und §. 739 unter den Uterin- und Scheidenrupturen bereits die Rede gewesen.

§. 749. Diagnose. Placenta praevia lateralis charakterisirt sich durch folgende Erscheinungen: das Blut fliesst stossweise, bei jeder Wehe stärker, weil durch die den Muttermund eröffnenden Contractionen des Uterus die Placenta daselbst jedesmal gezerrt oder auch wohl ein Stück weiter von ihrer Anheftungsstelle losgetrennt wird. Sobald der Finger durch den innern Muttermund eindringen kann, fühlt er daselbst den Rand des Kuchens und die Insertion der Eihäute. Die Uterinwand, wo die Placenta ansitzt, erscheint dick und weich und die entsprechende Muttermundslippe auffallend wulstig und aufgelockert. Am häufigsten findet man diesen fehlerhaften Sitz der Placenta an der vordern Gebärmutterwand.

§. 750. Vorhersagung. Je mehr sich der Muttermund erweitert, desto mehr nehmen diese stossweisen Blutungen überhand. Namentlich ist dies der Fall, so lange die Blase noch nicht gesprungen ist, weil jetzt Zerrung des untern Randes der Placenta durch die Eihäute stattfindet und so lange der vorliegende Fruchttheil noch nicht im kleinen Becken steht. Die Kreissende wird daher sehr bald anämisch, die Wehen nehmen an Kraft ab und so würde bei versäumter Hülfe zuletzt der Verblutungstod eintreten. In Fällen jedoch, wo der Kopf vorliegt, geschieht es bisweilen, dass derselbe nach Abgang des Fruchtwassers, wo auch die Zerrung durch die Eihäute aufhört, gegen das blutende untere Uterinsegment angedrückt wird, auf diese Weise tamponirt und namentlich, wenn kräftige und wirksame Wehen hinzukommen, die Geburt durch die Naturkräfte allein für Mutter und Kind glücklich endet.

§. 751. Seltener entstehen Metrorrhagien bei normalem Sitz der Placenta. Diesen liegt meist Zerrung des Kuchens durch tiefes Herabdrängen der Eiblase oder durch zu kurze Nabelschnur, namentlich bei Marginalinsertion derselben, zu Grunde. Nächstdem können erfolgter Tod des Fötus, zu lockere Verbindung und anomale Textur der Placenta, sehr stürmische Wehenthätigkeit, Polypen und andere Afterproducte des Uterus, Aufregungen des Gefäss- und Nervensystems der Kreissenden, z. B. durch den Genuss erhitzender Getränke und Arzneimittel, sehr hohe Temperatur des Zimmers, an-

gestrengtes Pressen, ungestümes Umherwerfen auf dem Geburtslager, heftige Gemüthsbewegungen u. s. w. dazu Veranlassung geben. Die Abtrennung der Placenta ist in solchen Fällen fast immer nur eine theilweise an ihrem Rande, doch kommt auch gänzliche Abtrennung und Austreibung des Kuchens vor der Frucht (Vorfall des Fruchtkuchens) vor (Anm. 1).

Diese Blutungen sind nur so lange bedeutend, als die Blase noch nicht gesprungen ist, stehen aber in der Regel oder vermindern sich wenigstens sehr, sobald nach dem Blasensprunge die Zerrung des Kuchens aufhört und die Gebärmutterwände sich um die Frucht kräftig zusammenziehen.

Die Diagnose ergibt sich daraus, dass das Blut in den wehenfreien Zwischenräumen am stärksten fliesst und der untersuchende Finger innerhalb und über dem Muttermund von der Placenta nichts erreichen kann, auch keine stärkeren Einrisse in den Rändern des Muttermundes sich entdecken lassen. — Zerrung der Nabelschnur kann erst beim Ein- und Durchschneiden der Frucht zu Blutungen Veranlassung geben, wo man die Anspannung der Schnur fühlt.

Wenn der Rand des Kuchens in seinem ganzen Umfange zu fest adhärirt, dessen centrale Theile dagegen abgetrennt werden, so sammelt sich das Blut zwischen der Placenta und der innern Gebärmutterwand an, und die Mutterblutung ist mithin eine innere. Diese wird sich dadurch zu erkennen geben, dass, während der Uterus grösser und weicher wird und die Wehen abnehmen, die Zeichen der Depletion (§. 756) immer mehr überhand nehmen. Beim Einbringen der ganzen Hand in die Gebärmutterhöhle fühlt man dann das angesammelte Blut, und dieses wird sich besonders nach dem Kinde in grossen coagulirten Massen entleeren.

Derartige seltene Fälle haben mitgetheilt, Thompson: London med. Gaz., Novbr. 1814; — Schmidt's Encyklop. der ges. Med., Supplmbd. III. p. 237 (tödtliche haemorrhagia intrauterina bei regelmässigem Sitz der Placenta in der Eröffnungsperiode); — van Haesendonck, Annal. de la soc. de méd. d'Anvers. Déc. 1847. p. 678; — Scanzoni, Lehrb. der Geburtsh. Bd. II. p. 300; — Cantu, Gazz. Lomb. 16. 1867; — S. Jbb. CXXXVI. p. 290; — Habit, (2 Fälle) Wiener med. Wochenschr. 39, 40. 1866. — Goodell, Americ. Journ. of Obstetr. vol. II. 2. p. 281.

Anm. 1. Auf den Vorfall des Fruchtkuchens, *prolapsus placentae,* hat zuerst J. Fr. Osiander aufmerksam gemacht in der Gem. d. Z. f. G. VII. Hft. 2. p. 223. Die Casuistik dieser Fälle, die früher als grosse Seltenheiten galten, indem nur wenige derartige Beobachtungen bekannt waren, welche J. H. Chr. Trefurt (s. dess. Abhandl. und Erfahrungen etc. Götting. 1844, p. 228, und Holscher's Annal. N. F. Jahrg. I. Hft. 5. p. 561 ff.) gesammelt, hat neuerdings durch Radford (Prov. Journ. Decbr. 1844), Simpson (Monthly Journ. Febr. 1845) u. A. einen ausserordentlichen Zuwachs erhalten. So hat allein

Radford 36 Fälle von prolaps. plac. zusammengestellt; s. unser Referat hierüber in Schmidt's Encyklop. d. ges. Med. Supplmbd. III. p. 238 und Supplmbd. IV. p. 543. — Prolapsus placentae kommt bei normalem Sitz des Kuchens ebensowohl vor, als bei plac. praevia, hat daher mit letzterer direct nichts gemein, sondern ist überhaupt nur eine Folge zu zeitiger Abtrennung des Fruchtkuchens während der Geburt, mag derselbe normal oder fehlerhaft ansitzen. In ersterem Falle gleitet die abgelöste Placenta während der Geburt längs der innern Gebärmutterwand allmälig herab, bis sie zuletzt ganz herausfällt. Für den Fötus ist dieses Ereigniss natürlich tödtlich, dafern derselbe nicht wenige Minuten nach gänzlich erfolgter Abtrennung der Placenta an die Aussenwelt gelangt, für die Mutter dagegen nach den Erfahrungen der Engländer durchaus nicht so gefährlich, als man früher annahm, indem nach dem Abgange der Placenta die Blutung in der Regel steht. — v. Siebold, Ed., Vorfall der Nachgeburt, in der M. f. Geb. VI. 1855. p. 258. — Comein, A., Expulsion du placenta avant la sortie de l'enfant, Annal. soc. méd. chir. de Bruges. 2. sér. t. X. Septbr. 1862. — Müller, P., Würzb. med. Z. VII. 1. p. 34. 1866 — Glas, S. Jbb. CXXXIV. p. 298. — Lange, Lehrb. der Geburtsh. p. 812.

§. 752. Behandlung der Metrorrhagien in Folge von placenta praevia lateralis. Sobald man zu Anfang der Geburt den seitlichen Sitz des Kuchens entdeckt, muss bei erst wenig geöffnetem Muttermund und noch hoch stehendem, vorliegendem Fruchttheil sofort tamponirt werden (§. 833 ff.). Wo aber sich bereits die Blase zu stellen beginnt, die Wehen kräftig wirken und der vorliegende Kopf oder Steiss im Beckeneingang steht, reicht oft das blosse Sprengen der Blase zur Stillung der Blutung hin. Wäre dies nicht der Fall, so würde, dafern die Weite des Muttermundes eine gefahrlose Extraction der Frucht noch nicht gestattet, ebenfalls noch zur Tamponade zu schreiten sein. Zeigt dagegen der Muttermund die hinlängliche Erweiterung, d. i. beiläufig 5—6 Cm. (2") im Durchmesser, so ist die Extraction der Frucht, je nach der Lage, mittels der Zange oder der Hände indicirt. Nach Ausziehung der Frucht ist es rathsam, wenigstens in Fällen, wo die Kreissende bereits viel Blut verloren hat und Blut noch immer abgeht, auch sogleich die Nachgeburt zu entfernen und kaltes Wasser oder verdünnten Essig einzuspritzen oder nöthigenfalls einen in Essig getauchten Schwamm eine Zeitlang gegen die blutende innere Fläche des Muttermundes anzudrücken und liegen zu lassen, bis man vor Nachblutung sicher ist. Während dieser Tamponade hat man die Gebärmutter sorgfältig zu überwachen, um bei etwa eintretenden Zeichen einer intrauterinen Blutansammlung den Tampon sogleich entfernen und die geeigneten Mittel zur Stillung der Blutung ergreifen zu können. Auch ist nach der Entbindung das sofortige feste Anlegen einer Leibbinde oder sonstige Compression des Unterleibes zu empfehlen, theils um Wiederausdehnung des Uterus zu verhüten,

theils um den Nachtheilen vorzubeugen, welche das plötzliche Einströmen des Blutes in die nach der Geburt vom Druck befreiten Gefässe der Bauch- und Beckenhöhle dem Gehirn und Herzen durch Entziehung des nöthigen Blutreizes bringen kann.

Innere Medicamente dürfen hier nie in der Absicht gereicht werden, die Blutung dadurch stillen zu wollen; sie sind höchstens als Adjuvantia anzusehen und dienen mehr dazu, das gesunkene Nervenleben wieder aufzurichten. Es gehören hierher Analeptica, wie die Naphten, Liq. anodynus, Wein, die Phosphorsäure u. s. w.

§. 753. Behandlung der Metrorrhagien bei normalem Sitz der Placenta. Bei geringem Grade reicht oft streng ruhige, horizontale Lage hin, die Blutung in Schranken zu halten. Zeigen sich dabei Symptome von Orgasmus, so reiche man die Säuren (Elixir. acid. Halleri u. dgl.), bei erhöhter Sensibilität und krankhafter Wehenthätigkeit, in Verbindung mit Opiumtinctur.

Wenn aber die Blutung durch ihre Stärke Gefahr zu bringen droht, ist bei noch wenig geöffnetem Muttermund, schwachen Wehen und normaler Fruchtlage die künstliche Eröffnung der Eihäute indicirt, weil diese Blutungen, sobald die Zerrung am Rande der Placenta aufhört und die Uterinwände nach Abfluss des Fruchtwassers sich besser zusammenziehen können, in der Regel stehen. Bei fortdauernd schwacher Wehenthätigkeit hat man diese durch äusseres Reiben der Gegend des Gebärmuttergrundes unter gleichzeitigem Auftröpfeln von Aether sulfuricus, innere Darreichung der Zimmttinctur, des Secale cornutum u. s. w. anzuregen. In Fällen aber, wo der Muttermund das gefahrlose Eindringen der Hand gestattet und nach Sprengung der Blase die Metrorrhagie fortdauert, muss der Uterus von seinem Inhalt durch schleunige künstliche Entbindung entleert werden. Ebenso ist zu verfahren, wenn sich Symptome einer innern Mutterblutung (§. 751) einstellen sollten.

Metrorrhagien bedingt durch Zerrung der Nabelschnur lassen sich erst erkennen, wenn man die starke Anspannung dieser beim Austritt des Kindes fühlt, und erfordern dann entweder sofortige Abschlingung oder Durchschneidung der Schnur (§. 308, 320, 462 u. 667), worauf das Kind ohne Verzug vollends herausgefördert und die Nabelschnur unterbunden wird.

II. Blutflüsse Gebärender nach der Geburt des Kindes, in der Nachgeburtsperiode und gleich darauf.

§. 754. Viel häufiger, als während der Geburt der Frucht, sind profuse Blutungen in der Nachgeburtsperiode und in den ersten Stunden des Wochenbettes. Diese werden bei weitem am öftersten

dadurch bedingt, dass der Uterus sich nach Ausstossung des Kindes nicht hinreichend zusammenzieht und verkleinert (Atonia uteri, §. 755); aber auch bei gut contrahirtem Uterus können jetzt starke Hämorrhagien plötzlich auftreten, wobei das Blut sich ebenfalls aus dem Uterus oder aus Verletzungen der Scheide oder der Scham ergiesst, s. §. 762 ff.

1. *Metrorrhagien aus Atonie der Gebärmutter.*

§. 755. Wenn der Uterus sich nach Ausstossung des Kindes nicht hinreichend zusammenzieht und verkleinert, mithin die bei Abtrennung der Placenta zerrissenen Uteringefässe nicht kräftig genug comprimirt, ein Zustand, welchen man Schwäche oder Atonie der Gebärmutter, *atonia s. adynamia uteri*, nennt, so gibt dies Veranlassung zu sehr profuser Blutung aus den klaffenden Gefässmündungen an der Placentenstelle. Bei der grossen Zahl und dem beträchtlichen Lumen der hier blutenden Uteringefässe ergiesst sich das Blut bisweilen in solchen Massen, dass binnen fünf bis zehn Minuten mehrere Pfunde verloren gehen können. Je schneller das Blut abstürzt, desto mehr wird dadurch das Leben der Gebärenden bedroht.

§. 756. Das hauptsächlichste Kennzeichen der atonia uteri besteht darin, dass sich die Gebärmutter äusserlich durch die Bauchdecken dem Gefühle gross und weich darstellt, bisweilen einem schlaffen Sacke gleich, ohne alle Neigung, sich zusammenzuziehen und zu verkleinern (paralysis uteri). Dabei verliert die vom Kinde Entbundene mehr Blut, als gesundheitgemäss ist, und es stellen sich daher in Kurzem die Symptome starken Blutverlustes ein, als: das Gefühl von Weichlichkeit und Oppression in der Herzgrube, Finsterniss vor den Augen, Schwindel, Ohrensausen, Gähnen, Seufzen, kurzer, beklommener Athem, kleiner, schwacher, frequenter Puls, Blässe des Gesichts und der Lippen, kühle Haut, allgemeiner Collapsus, Schwinden der Sinne, Ohnmacht, zuletzt völlige Pulslosigkeit, kalter Schweiss, grosse innere Angst und Zuckungen.

§. 757. Bisweilen wird das Blut verhindert sich nach aussen zu ergiessen, weil die Nachgeburt oder grössere Blutpfröpfe den Muttermund verstopfen oder der Uterus stark anteflectirt ist. Es sammelt sich daher in der Gebärmutterhöhle an und dehnt diese beträchtlich aus. Man nennt die Metrorrhagie dann eine innere, verborgene, zum Unterschied von der äussern, sichtbaren. Hierbei fühlt man bei der äussern Untersuchung des Unterleibes die Gebärmutter in dem Grade immer grösser und weicher werdend, als

sich das Blut in ihr anhäuft. Die Kranke hat davon das Gefühl einer ihren Unterleib durchströmenden Wärme und dazu gesellen sich die §. 756 genannten Zeichen starken Blutverlustes.

§. 758. Die Atonie des Uterus kommt sehr häufig vor und ihre Ursachen können sehr manchfaltig sein, z. B. zu schnelle und stürmische, oder im Gegentheil sehr lang dauernde und unter grosser Kraftanstrengung erfolgte Ausstossung der Frucht, vorausgegangene Ueberreizung der Gebärmutter durch erhitzende Getränke, Medicamente u. dgl., theilweise zu feste Adhärenz und Zurückbleiben der Nachgeburt, Anhäufung von Blutconglomeraten, Gestalt- und Lageveränderungen des Uterus, wie Duplicität, Afterproducte (Fibroïde, Polypen), Schieflagen u. s. w., hereditäre Disposition, zu schwache Muskelkraft, indem entweder die Muskelfasern der Gebärmutter zu mangelhaft entwickelt sind oder ihr Zusammenziehungsvermögen in Folge übermässiger Ausdehnung durch eine sehr grosse Menge Fruchtwasser, eine sehr starke Frucht oder Zwillinge u. s. w. geschwächt worden ist (Anm. 1), Lähmung der Placentarstelle des Uterus (Anm. 2).

Anm. 1. Kiwisch (Klin. Vortr. etc. I. Abthlg. p. 395 ff.) unterscheidet zwischen relativer und absoluter Atonie des Uterus. Erstere wird entweder durch vorkommende Hindernisse der Contraction oder durch das weite Klaffen der Gefässmündungen der innern Uteruswand nach erfolgter Lösung der Placenta bedingt; bei der letzteren zeigt die Gebärmutter das natürliche Bestreben, sich zusammenzuziehen, entweder gar nicht oder nur in ungenügendem Grade. Uns erscheint diese Eintheilung weder vollkommen logisch richtig, noch von praktischem Werthe.

Anm. 2. Die Lähmung der Placentarstelle des Uterus, als Ursache lebensgefährlicher Blutungen in der Nachgeburtsperiode und im Wochenbett, hat Rokitansky zuerst beschrieben (s. dessen Lehrb. d. pathol. Anatomie. 3. Aufl. Bd. III. p. 501). Diese partielle Lähmung gibt sich oft schon durch die äussere Gestalt der G. zu erkennen, indem jene Stelle von dem sie umgebenden, sich gehörig contrahirenden Gewebe gegen die Höhle gedrängt wird, in sie hineinragt und demnach äusserlich als eine seichte Einstülpung der Uterinwandung zu fühlen ist. S. auch Hohl, Lehrb. d. Geburtsh. 2. Aufl. p. 699.

§. 759. Vorhersagung. Die grosse Gefährlichkeit der Metrorrhagien aus Atonie der Gebärmutter leuchtet von selbst ein. Der Verblutungstod erfolgt hier unter den §. 756 geschilderten Symptomen bisweilen schon nach einer Viertel- oder halben Stunde, namentlich wenn das Blut recht plötzlich abstürzt. Doch hängt hierbei viel von der Individualität der Kranken ab, indem manche Frauen unglaublich starke Blutverluste ertragen können und sich sehr schnell wieder davon erholen, während bei andern schon nach einer mässigen Blutung lebensgefährliche Erscheinungen auftreten. Innere Metrorrhagien sind insofern gewissermassen gefährlicher, als sie oft zu

spät erkannt werden. Wo die Entbundene nicht stirbt, folgen nicht selten im Wochenbette lebensgefährliche puerperale Entzündungen, besonders septischer Natur, oder es bleibt eine Monate und Jahre lang anhaltende Anämie und Siechthum zurück.

§. 760. Da diese Metrorrhagien so ausserordentlich schnell tödtlich werden können, kommt es bei der Behandlung darauf an, mit Entschiedenheit und Energie dagegen aufzutreten und Mittel anzuwenden, welche die Contraction des Uterus schnell, kräftig und sicher bethätigen und deren Herbeischaffung keinen Zeitverlust erfordert. Der Erfahrung gemäss bewährt sich am meisten folgendes Verfahren:

Man bringt die Kranke sogleich in die möglichst horizontale Rückenlage, wobei nur der Kopf ein wenig erhöht liegen darf, macht ihr die strengste Ruhe des Körpers und Gemüthes zur Pflicht und reibt zunächst die Gegend des Muttergrundes kreisförmig und kräftig mit der blossen Hand, oder, was noch weit wirksamer ist, indem man gleichzeitig Aether sulfuricus auf den Unterleib hoch herabtröpfelt. Auch gewährt es den grössten Nutzen, die Gebärmutter von aussen in ihrem ganzen Umfange mit beiden Händen gleichmässig zusammenzudrücken und zu kneten und dies eine Zeitlang fortzusetzen. Wenn sich der Uterus darauf nicht in einigen Minuten in dem Grade zusammenzieht, dass das angesammelte Blut und die Nachgeburt ausgestossen werden und die Blutung steht, führt man ungesäumt die ganze Hand in die Gebärmutterhöhle ein und nimmt die Nachgeburt und alle angesammelten Blutgerinnsel heraus. Sollte sich die Placenta hierbei noch theilweise adhärirend zeigen, so ist dieselbe sofort kunstgemäss zu lösen (§. 772). Auf diese Weise wird theils das Haupthinderniss der gehörigen Verkleinerung des Uterus beseitigt, theils durch den ungewohnten Reiz der Hand derselbe zur kräftigen Contraction bestimmt, daher die Metrorrhagie meist hierdurch schon augenblicklich gestillt wird. Ebenso muss, wo nach Entfernung der Nachgeburt der Uterus sich wieder ausdehnt und Zeichen einer innern Metrorrhagie eintreten, mittels der in die Gebärmutterhöhle eingeführten Hand das angehäufte Blut sorgfältig entfernt werden, wobei man die innere Fläche des Uterus so lange mit den Fingern berührt, bis man dessen Zusammenziehung wahrnimmt. In Fällen, wo die Atonie an Lähmung grenzt, drückt die äusserlich den Uterus fixirende Hand gegen die in die Gebärmutterhöhle gebrachte, welche man zur Faust ballt, und macht kräftige kreisförmige Reibungen oder man legt die eine Hand mit ausgespreizten Fingern horizontal auf die vordere obere Gegend des Uterus, geht mit der andern



Hand in die Scheide ein, drängt damit das hintere Scheidengewölbe hinauf und comprimirt den schlaffen Uterus zwischen den so angebrachten Händen (die bimanuelle Compressionsmethode des Uterus, Anm. 1) so lange, bis man fühlt, dass dessen Wände fest werden. Ausserdem gewähren Einspritzungen von eiskaltem Wasser oder von gleichen Theilen Essig und Wasser oder Essig, Branntwein und Wasser (3—4 Spritzen voll unmittelbar nacheinander rasch injicirt) ausgezeichnete Dienste, dafern nur der Knopf des Mutterrohrs in die Gebärmutterhöhle gehörig eingeleitet worden ist. Um gleichzeitig das darniederliegende Leben des Nervensystems anzuregen und die Contraction des Uterus zu fördern, dienen noch folgende Mittel: die Tinctura Cinnamomi, nach Umständen viertel- oder halbstündlich zu einem halben bis ganzen Theelöffel voll innerlich gereicht, allein oder in Verbindung mit Acid. phosph. dilut. (Acid. phosphoric. dilut. 8 Gramm (ʒ ij) Tinct. Cinnam. 16 Gramm (ʒ iv), 30 Tropfen pr. dos.), bei anwandelnden Ohnmachten auch Liq. anodynus, Aether acet. und dergl. auf Zucker, einige Esslöffel voll guten Weins oder Grogs, Waschen der Stirn und Schläfe mit Essig oder Wein, Riechmittel, Senfteig in die Herzgrube u. dgl. — In den verzweifeltsten Fällen kann noch ein Versuch mit der Transfusion (Waller, Blundell, Ingleby, Dieffenbach, Ed. Martin, Braun, Thorne, Hegar, Thomas, Schatz, Braune u. A.) (Anm. 2) gemacht werden (Anm. 3).

Anm. 1. Fasbender, Ueber eine bimanuelle Compressionsmethode zur Stillung von Metrorrhagien aus Atonie des Uterus bei Neuentbundenen; Berlin. Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkologie. Bd. I, Hft. 1. 1870. p. 46.

Anm. 2. Ed. Martin, der auf Grund eigener günstiger Erfahrungen die Transfusion in neuerer Zeit wieder sehr empfiehlt, hat zur Ausführung dieser Operation einen besondern, in einem kleinen portativen Etui von beiläufig 22 Cm. Länge und 5 Cm. Breite befindlichen Apparat angegeben, welcher bei den Instrumentenmachern Besemann in Jena und Birk in Berlin (Dorotheenstrasse 22) zu haben ist. Der Apparat besteht aus 1) der Transfusionsspritze von Glas, 2) einem gebogenen Troikar und 3) einem silbernen Röhrchen. Siehe die genaue Beschreibung der Operation und ihrer Indicationen in der Schrift: Ed. Martin, Ueber die Transfusion bei Blutungen Neuentbundener. Mit einer lithogr. Taf. Berlin 1859. — S. die physiolog. Untersuchungen über die Transfusion des Blutes von Panum in Virchow's Archiv, Bd. 27, die statistischen von Blasius in Monatsbl. f. med. Statistik, Beil zur deutsch. Klin. 11, 1863, und die in der Soc. de Chirurg. zu Paris im Jahre 1863 gepflogenen Verhandlungen (Gaz. des hôp. 96 ff. 1863.) — Hegar (Virchow's Archiv Bd. 30. p. 254) zieht dem Martin'schen Apparat behufs der Transfusion den Emmert'schen Apparat vor. — Eine neue Tranfusionsmethode mittels einer Modification der Pravaz'schen Spritze hat Braune angegeben; s. Langenbeck's Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. VI. Hft. 3. p. 648. — Die neueren Mittheilungen über Transfusion des Blutes, zusammengestellt von Asché in S. Jbb. LC. p. 329 — 351.

Anm. 3. Die vorstehend angegebene Therapie der Metrorrhagien aus atonia uteri zeichnet sich dadurch vor andern Behandlungsweisen aus, dass sie ebenso viel Sicherheit gewährt, als sie einfach, schnell und leicht auszuführen und ohne nachtheilige Folgen ist, daher wir dieselbe allen übrigen unbedingt vorziehen. Unter den von Andern empfohlenen Methoden sind die bekanntesten:

Eiskalte Umschläge auf den Unterleib, — wirken zwar blutstillend, hinterlassen aber leicht sehr langwierige Rheumatismen.

Die Mojon'schen Einspritzungen von kaltem Wasser in die Nabelvene, — nützen höchstens bei Nachgeburtszögerung, sind aber unzuverlässig.

Klystiere von kaltem Wasser, sicher weit weniger wirksam, als die Injectionen in den Uterus.

Einspritzungen eines adstringirenden Breies (Guillon) und Einlegen einer geschälten Citrone (Evrat). (!)

Aufblasen einer eingebrachten Kalbsblase (Rouget) oder einer vulkanisirten Kaoutschukblase (Diday), — muss die Verkleinerung des Uterus hindern.

Das Tamponiren der Scheide, — würde bei Atonie der Gebärmutter nur dazu dienen, die äussere Blutung in eine innere umzuwandeln. (!)

Compression der Aorta abdominalis (Plouquet, Ulsamer, v. Siebold, Seutin, Baudelocque, Chailly-Honoré und überhaupt in neuerer Zeit von den Franzosen wiederum sehr empfohlen), — wirkt zwar für den Augenblick blutstillend, aber nicht für die Dauer und kann durch Stauung des Blutes gegen Herz und Lungen leicht üble Zufälle erregen.

Compression des Unterleibes durch Auflegen von Sandsäcken (Saxtorph, Loeffler, Kluge u. A.) oder durch ein Tourniquet (Pretty), — empfiehlt sich mehr nach Stillung der Blutung, um den Uterus klein zu erhalten und Wiederausdehnung desselben zu verhüten.

Anwendung des Electro-Magnetismus (Radford, Cleveland, Schreiber), — unsicher und nicht immer schnell genug zu effectuiren.

Innere Mittel, als: Secale cornutum, Ratanhia, China, Mineralsäuren, Acidum tannicum, Ferrum sulfuricum, Catechu, Alaun, Borax, Moschus, Opium etc., — theils nicht schnell genug wirksam, theils aus andern Gründen verwerflich.

§. 761. Die Nachbehandlung hat besonders Recidiven vorzubeugen, weil die Erfahrung lehrt, dass die atonia uteri sich gern wiederholt. Nach Stillung der Blutung hat man daher den Uterus noch längere Zeit zu überwachen, indem man mit der Hand den Gebärmuttergrund von aussen umfasst, und sobald man wahrnimmt, dass er wieder weicher wird, durch sanftes Reiben erneute Zusammenziehung zu bewirken sucht, zu welchem Zwecke sich auch die sofortige innere Darreichung des Secale cornutum empfiehlt. Wenn dessenungeachtet die Blutung sich wiederholt und der Uterus aufsteigt, müssen die angesammelten Blutgerinnsel wiederum mit der Hand aus der Gebärmutterhöhle entfernt und die kalten Injec-

tionen wiederholt werden. Erst wenn der Uterus eine Stunde lang hart und zusammengezogen bleibt, kann man die Wöchnerin verlassen, wird aber zur Sicherheit, um das Wiederaufsteigen und Vergrössern des Uterus zu verhindern, gut thun, noch eine angemessene Compression des Unterleibes zu bewirken, entweder mittels einer gut anschliessenden Leibbinde, unter welche man zur Verstärkung des Druckes noch eine Anzahl Compressen einschiebt, oder durch Auflegen eines Sandsackes u. dgl. (Anm.). Das weitere Verhalten findet jeder Arzt von selbst, daher es kaum der Erwähnung bedarf, dass die Entbundene noch längere Zeit gemüthlich und körperlich recht ruhig, in horizontaler Lage, auf dem Rücken mit zusammengehaltenen, ausgestreckten Schenkeln, ohne sich aufzurichten und ohne zu sprechen, liegen bleiben muss, dass man dieselbe bei Kältegefühl durch warme Einhüllung u. s. w. zu erwärmen sucht, ihr eine Tasse Fleischbrühe mit Eidotter, Mehltrank, Haferschleim und dergl. reicht, um das verloren gegangene Blut möglichst bald wieder zu ersetzen u. s. w. In der Darreichung von Nähr- und Stärkungsmitteln darf man jedoch nicht zu weit gehen, weil das Blut bei Frauen sich oft überraschend schnell wieder ersetzt und nach Metrorrhagien eine gewisse Disposition zu entzündlichen Puerperalprocessen besteht.

Anm. Scanzoni (s. dess. Lehrb. der Geburtsh. 2. Aufl. p. 514) räth, die Compression dadurch zu bewerkstelligen, dass man einige mehrfach zusammengelegte Tücher, in welche man allenfalls noch einen schweren Gegenstand, z. B. eine Bleiplatte, einen Teller von Zinn u. s. w. einschlägt, auf die dem Uterus entsprechende Gegend des Hypogastriums auflegt und durch ein fest um den Leib angezogenes Leintuch in ihrer Lage erhält.

2. *Blutflüsse aus den Geburtstheilen bei gehörig zusammengezogenem Uterus.*

§. 762. Auch bei gehörig zusammengezogenem Uterus zeigen sich bisweilen genitale Blutungen in der Nachgeburtsperiode und gleich darauf. Diese rühren entweder von einer krankhaften Erweiterung der Gefässe an der innern Fläche der Gebärmutter (Anm. 1), oder von ungewöhnlich starker Verwundung derselben her, sei es an der Placentastelle, wie z. B. nach schonungsloser und gewaltsamer Lostrennung des fest verwachsenen Kuchens, bei Ablagerung kalkiger Concremente in den Gefässen u. s. w., oder am Muttermunde, wenn dieser einen grösseren Einriss erlitten hat.

Ausserdem können Scheidenrisse, Schleimhautrisse im Vorhof, geborstene Gefässe der Vagina oder der Schamlippen, sowie beträchtliche Dammrisse zu starkem Blutverluste nach der Geburt des Kindes Veranlassung geben (Anm. 2).

Anm. 1. So erzählt Johnson von einer tödtlichen Nachblutung, welche durch ein aneurysma varicosum in der Substanz des Uterus veranlasst wurde; s. Clintock, in Dublin quaterl. journ. 1851, May. p. 257 ff. — Auch Kilian sah teleangiectasische Auflockerung an der innern Uterinoberfläche, und führt derartige Beobachtungen von Jaeger und Baart de la Faillean; s. Kilian's Geburtslehre etc. Bd. II. (2. Aufl.) p. 547, Note b.

Anm. 2. Ueber Gebärmutter- und Scheidenrisse und dadurch bedingte Blutungen s. §. 726 ff.

§. 763. Diese Blutflüsse unterscheiden sich von denen aus atonia uteri zunächst dadurch, dass sich die Gebärmutter dabei gehörig zusammengezogen, hart und klein anfühlt. Bisweilen entleert sich das Blut stossweise während der Wehen, indem diese jedesmal eine grössere Menge Blut ausdrücken. Zur speciellen Diagnose ist eine genaue Exploration und Besichtigung nothwendig, um zunächst zu ermitteln, ob das Blut auch wirklich aus dem Uterus oder aus Gefässen der Scheide, des Vorhofs, der Schamlippen oder des Dammes kommt (s. §. 764).

§. 764. Behandlung. Gibt die innere Fläche der Gebärmutter die Quelle der Blutung ab, so hat man besonders darauf zu sehen, dass die angewendeten styptischen Mittel auch wirklich die Mündungen der blutenden Uteringefässe treffen. Daher muss zunächst die Nachgeburt entfernt und das Mutterrohr genau in die Gebärmutterhöhle eingelegt werden, worauf sofort Injectionen von eiskaltem Wasser oder von gleichen Theilen Essig und Wasser oder Essig, Branntwein und Wasser so anzustellen sind, dass die Strahlen die innern Gebärmutterwände recht kräftig treffen. In den desperatesten Fällen nehme man seine Zuflucht zu Einspritzungen von verdünntem Liquor ferri sesquichlor. (Anm. 1). Von innern Mitteln ist hier wenig zu erwarten, daher nur etwa das Acidum phosphoricum dilutum und Analeptica, nicht nur Blutstillung, sondern zur Wiederbelebung der gesunkenen Nerventhätigkeit bei anwandelnder Ohnmacht, zu gebrauchen sind.

Wenn ein beträchtlicher Einriss des Muttermundes stark blutet, so reichen zwar die genannten Injectionen gewöhnlich auch hin, die Blutung anzuhalten, nöthigenfalls ist hier aber ein in Essig getauchter grösserer Schwamm oder ein mit verdünntem Liq. ferri sesquichlor. getränkter Wattpfropf gegen die blutende Stelle anzudrücken und eine Zeitlang liegen zu lassen. So lange der Uterus dabei klein und hart bleibt, hat man eine innere Metrorrhagie nicht zu fürchten. (Vergl. §. 752.)

Die Therapie der Blutflüsse aus grösseren Rupturen des Uterus und der Vagina ist schon §. 734 u. 739 angegeben worden.

Dammrisse bluten selten so stark, dass man zur Stillung der Blutung etwas zu thun hat. Wäre dies nöthig, weil z. B. eine kleine Arterie spritzt, so comprimirt man eine Zeitlang das blutende Gefäss mit einem in eiskaltes Wasser oder Essig getauchten Waschschwamm oder Leinwandbausch.

Häufiger sind starke Blutungen aus Schleimhautrissen im Vorhofe, besonders in der Nähe der Clitoris, zwischen dieser und der Harnröhrenmündung. Das Blut entleert sich hier aus dem cavernösen Gewebe, bisweilen in solchen Massen, dass rascher Verblutungstod zu befürchten ist. Man darf daher bei profusen Blutungen unmittelbar nach der Geburt des Kindes bei gut contrahirtem Uterus nicht säumen, die Scheide und die Scham genau zu untersuchen. Um den Vorhof genau zu übersehen, hat man Patientin mit erhöhtem Steiss so zu lagern, dass das Licht gut einfällt, die Schamlippen gehörig auseinander zu legen und das Blut mittels eines Schwammes sorgfältig wegzuwischen, worauf man die Rissstelle und das unmittelbar aus derselben hervorquellende Blut sehen wird. Uebrigens treten diese Blutungen in der Regel schon mit der Geburt des Kopfes auf. Wenn hier blosses Aufdrücken eines in kaltes Wasser oder Essig-getauchten Schwammes und Andrücken der Rissstelle gegen die Symphyse zur Blutstillung nicht hinreicht, wende man zur Compression kleine mit Liq. ferr. sesquichlor. befeuchtete Wattetampons an und lässt die Schenkel schliessen (Anm. 2).

Bei geborstenen Venen oder Arterien der Scheide empfiehlt sich bei gleichzeitiger Bewachung der Grösse und Härte des Uterus besonders der Tampon (in Form eines grossen, die Scheide fest ausstopfenden, in Essig getauchten Schwammes, oder mittels Charpie oder Wattpfröpfen, oder des mit Eiswasser gefüllten Colpeurynter).

Geborstene Blutgeschwülste oder Varices der Schamlippen sind ebenfalls sofort kräftig zu tamponiren, und wo bei ersteren die blutende Oeffnung sehr klein ist und blosse äussere Compression zur Blutstillung nicht hinreicht, scheint es am rathsamsten, die Oeffnung zu erweitern und die ganze Höhle, aus welcher sich das Blut ergiesst, mit Charpie auszustopfen. Ausserdem nützen hier Eisfomentationen. (Vergl. §. 629.)

Anm. 1. Die Injectionen einer salzsauren Eisensolution sind zuerst von d'Outrepont (N. Z. f. G. XIII. p. 322) empfohlen worden und später ist deren Nutzen von Höring (Oesterr. Jahrb. I. 6), von Kiwisch, Scanzoni u. A. bestätigt worden. Höring lässt gewöhnlich 1 Unze = 30 Gramm salzsaures Eisen in $1^1/_2$ bis 2 Pfund = 750—1000 Gramm Wasser auflösen und zu einer Injection nicht über 2 Unzen = 60 Gramm dieser Lösung verbrauchen. Werden diese Einspritzungen öfter wiederholt, so entsteht Anschwellung und oberfläch-

liche Excoriation der berührten Theile. In der Regel ist aber auch dann der Zweck bereits erreicht und einige Injectionen von kaltem Brunnenwasser reichen hin, um diese Affection der Schleimhaut wieder zu heben.

Anm. 2. Auf das häufige Vorkommen und die grosse Gefährlichkeit dieser Rupturen im Vorhofe zwischen Clitoris und der Harnröhrenmündung während der Geburt haben besonders Schroeder und Müller aufmerksam gemacht, s. Karl Schroeder, Schwangersch., Geb. u. Wochenb., Bonn 1867. p. 165, und P. Müller in Scanzoni, Beitr. z. Geburtsk. u. Gynäk. VI. Bd. p. 148 und VII. Bd. p. 201.

3. *Fehlerhafte Lösung und Austreibung der Nachgeburt.*

Hegar, Alfr., Die Pathologie und Therapie der Placentarretention. Berlin 1862.

§. 765. Wie die zu frühe Lostrennung der Placenta Mutterblutflüsse vor Ausschliessung der Frucht veranlasst, ebenso wird auch die verzögerte vollständige Lösung und Austreibung der Nachgeburt oder die sogenannte Verhaltung des Fruchtkuchens, *retentio placentae*, sehr häufig Ursache, dass nach der Geburt des Kindes zu viel Blut abgeht. Insofern diesen Metrorrhagien mangelhafte Zusammenziehung und Verkleinerung des Uterus zu Grunde liegt, gilt von ihnen, was über die Blutflüsse aus Atonie der Gebärmutter §. 755—760 gesagt worden ist. Eine besondere Betrachtung verdienen aber dieselben in den Fällen, wo sie, wie z. B. bei fester Adhärenz der Placenta und bei Einsackung der Nachgeburt, ein eigenthümliches Verfahren erheischen. Ausser der Blutung erregt die verzögerte Lösung und Austreibung der Nachgeburt auch noch andere krankhafte Zufälle und Gefahren (§. 769).

§. 766. Bekanntlich wird die Placenta in der Regel gleich nach der Austreibung des Kindes von der innern Wand des Uterus völlig losgetrennt, so dass sie sich in der nächsten Viertel-, halben oder ganzen Stunde ohne Schwierigkeit entfernen lässt. Ist letzteres nach Verlauf dieser Zeit oder höchstens von 2—3 Stunden nach der Geburt des Kindes nicht möglich, so sind Anomalien vorhanden, welche entweder *a.* die Lösung, oder *b.* die Austreibung verhindern.

§. 767. Ursachen, welche *a.* die Lösung der Placenta erschweren, sind: die zu feste Verwachsung des Kuchens mit der innern Fläche der Gebärmutter, die zu schwachen und die in fehlerhafter Richtung wirkenden Wehen.

§. 768. Die zu feste Verwachsung des Kuchens ist im Ganzen ziemlich selten, indem in der grossen Mehrzahl der Fälle, wo Geburtshelfer sich genöthigt sehen, die Abschälung der Placenta von der innern Fläche vorzunehmen, die Verhaltung der Nachgeburt

nicht durch zu feste Verwachsung des Kuchens, sondern durch mangelhafte oder abnorme Zusammenziehung des Uterus an der betreffenden Stelle bedingt wird, wie daraus erhellt, dass die Abschälung sehr leicht gelingt und die Fingerspitzen dabei das Gefühl haben, als ob ein Paar verklebte Blätter in einem neu eingebundenen Buche von einander getrennt würden. In solchen Fällen kann von zu fester Verwachsung nicht die Rede sein, daher sich dann auch bei genauer Besichtigung und Untersuchung der künstlich gelösten Placenta nirgends eine abnorm veränderte Stelle des Placentarparenchyms auffinden lässt. Wo wirklich zu starke Verwachsung der Placenta der Nachgeburtsverhaltung zu Grunde liegt, wird diese durch Exsudate und Extravasate in der verbindenden Deciduaschicht, Bindegewebsentwicklung daselbst oder durch Entzündung der Placenta während der Schwangerschaft bedingt, daher dann auch Entzündungsproducte im Parenchym der Placenta selbst gefunden werden. Da die Entzündung gewöhnlich eine lobuläre ist, so stellen sich deren Producte vorzugsweise als inselförmige Placques von abgelagertem Faserstoff dar, welcher das Gewebe des Kuchens dichter, brüchig macht, hepatisirt und später zu einer callösen, gelblichen Masse zusammenschrumpft, was Induration und Verödung des Placentagewebes zur Folge hat. Höchst selten zeigt sich die ganze Placenta auf genannte Weise verändert, in welchem Falle sie auffallend dick, compact und in eine callöse Masse verwandelt erscheint. Gewöhnlich sind es nur einzelne so abnorm veränderte Stellen. Die festesten Verwachsungen entstehen da, wo das Exsudat sich zu filamentösen und tendinösen, weisslichen, mehrere Linien dicken Strängen formt, welche nach verschiedenen Richtungen ausstrahlend, die einzelnen Cotyledonen der Placenta mehr trennen und sich in die innere Fläche des Uterus mehr oder weniger tief einsenken. Auch zeigen solche Placenten bisweilen Ablagerung von phosphorsaurem und kohlensaurem Kalk auf ihrer Uterinfläche. Häufig findet man aber auch bei abnorm fester Adhärenz das Gewebe der Placenta auffallend weich, leicht zerreisslich, daher in Folge der künstlichen Trennung zerfetzt und schwammig. In diesen Fällen war die Verwachsung gewöhnlich mehr flächenartig ausgebreitet und durch Bindegewebswucherung oder Extravasate in der verbindenden Deciduaschicht bedingt. Seltener scheint umschriebene, adhäsive Entzündung der Placentenstelle des Uterus die zu feste Verwachsung des Kuchens zu bewirken, in welchen Fällen die Schwangern in der betreffenden Gegend einen brennenden, dumpfen Schmerz empfinden. — Die veranlassenden Ursachen sind selten nachweisbar. Gewöhnlich scheinen bald mehr, bald weniger verbreitete, oft nur auf eine kleine

Stelle beschränkte Hyperämien der Uteroplacentargefässe die die zu feste Verwachsung des Kuchens bedingenden Extravasate und Exsudationen zu veranlassen. Solche Hyperämien vermögen herbeizuführen: z. B. Aufregungen des Gefäss- und Nervensystems durch den Coitus oder durch den Gebrauch von drastischen Abführmitteln, der Emmenagoga, durch den Genuss erhitzender Speisen und Getränke, oder in Folge von Gemüthsbewegungen, fieberhaften Erkrankungen u. s. w.; ferner Kreislaufhemmungen, bedingt durch örtlichen anhaltenden Druck, festes Schnüren, Stuhlverstopfung, oder durch Anomalien des Herzens, Lungen- und Leberinfarcte u. s. w.; traumatische Einwirkungen, wie Stösse, Schläge u. s. w. Insofern letztere am häufigsten die vordere Uterinwand treffen, findet man daselbst häufiger feste Verwachsungen der Placenta.

Bemerkenswerth ist, dass diese Anomalie sich in den folgenden Schwangerschaften nicht selten wiederholt.

Rud. Maier, Ueber Bindegewebsentwicklung in der Placenta; Virchow's Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. 45. Bd. 3. u. 4. Heft. 1869. p. 305 ff.

§. 769. Die Folgen der Verhaltung der Nachgeburt sind oft sehr bedeutsam und gefährlich. Die zurückgebliebene Placenta unterhält nämlich meist nicht nur häufige und schmerzhafte Nachgeburtswehen, sowie starken Blutabgang, der sich periodisch leicht zur wirklichen Metrorrhagie steigert, weil die gehörige Zusammenziehung des Uterus und Schliessung der zerrissenen Uteringefässe dadurch verhindert wird, sondern geht auch an den getrennten Stellen ausserordentlich schnell in Fäulniss über, was besonders deshalb Gefahr bringt, weil die faulige Jauche theilweise resorbirt wird, mithin das Blut der Kranken vergiftet und gleichzeitig die innere Gebärmutterwand in Entzündung versetzt. So entstehen meist Metritis septica mit äusserst stinkendem Wochenfluss, oder Metrophlebitis und Peritonitis, welche dem Leben der Wöchnerin gewöhnlich sehr bald ein Ende machen. In vielen Fällen treten jedoch diese Nachtheile in Folge von Verhaltung der Nachgeburt nicht ein (Anm. 1), vielmehr wird diese in kürzerer oder längerer Zeit (selbst erst nach einigen Tagen oder Wochen) doch noch glücklich ausgestossen. Auch Resorption der Placenta will man in seltenen Fällen beobachtet haben (Anm. 2).

Anm. 1. J. M. Aepli, Die sichere Zurücklassung der Nachgeburt in bestimmten Fällen mit Gründen und Erfahrungen bewiesen. Zürich 1776. — Einige Erfahrungen über Verweilen der Nachgeburt im Uterus, in den Verhandl. der Gesellsch. f. Geburtsh. in Berlin, Jahrgang IV. Berlin 1851. p. 15. — Hegar, a. a. O. p. 80.

Anm. 2. Fälle von Resorption der Placenta haben mitgetheilt:

Naegele, Fr. C., der überhaupt nächst J. Fr. Osiander zuerst darauf aufmerksam gemacht hat, in den Heidelberger klinischen Annal. Bd. VII.

p. 425 ff. und Bd. IX. Hft. 2; auch in Froriep's Notizen, Bd. XXII. Sept. 1828.

Osiander, J. Fr., Gem. d. Z. f. G. VII. Hft. 4. p. 489.

Adami, Die Resorption der Placenta. Würzburg 1835.

Bergmann, Die placentae foetalis resorptione. Gotting. 1838.

d'Outrepont, N. Z. f. G. II. p. 280 ff.

Villeneuve, Ueber die Absorption der Placenta; Gaz. méd. de Paris 1837, Nr. 27.

Dithurbide, Revue clin. franç. et étrang. 1851. Nr. 4. 15 Janv.

Olavide, Gaz. méd. de Paris 1848. Nr. 3, p. 53.

Hegar, a. a. O. p. 115.

Der Vorgang der Resorption der Placenta (eine Art Uterinverdauung) nach partus immaturus ist durch die angeführten Beobachtungen als erwiesen anzusehen; dass aber ein ganzer Fruchtkuchen, wo das Ei die gehörige Reife erlangt hatte, absorbirt worden sei, davon kennt man keine zuverlässige Beobachtung; immer betraf die Resorption nur einzelne zurückgebliebene Stücke der reifen Placenta; vergl. A. Michel, Bullet. génér. de thérap. méd. et chirurg. t. XXIX. p. 40.

§. 770. Diagnose. Man erkennt die abnorme Adhärenz des Fruchtkuchens erst in der Nachgeburtsperiode daran, dass trotz der Zusammenziehung des Uterus eine bis zwei Stunden nach der Geburt des Kindes der Kuchen noch hoch steht, sich nichts davon oder höchstens nur ein Rand mit dem untersuchenden Zeigefinger erreichen lässt, und die gewöhnlichen Versuche, die Nachgeburt zu entfernen, nicht zum Ziele führen, Zug am Nabelstrang vielmehr einen zerrenden, brennenden Schmerz an einer Stelle der Gebärmutter erregt und sich ein auffallender Widerstand dabei kundgibt. Der Umfang, die Festigkeit und Art der abnormen Adhärenz, sowie deren Sitz lassen sich erst während der künstlichen Abtrennung der Placenta durch die Hand ermitteln. Gewöhnlich geht viel Blut ab und der Uterus erscheint weniger gleichmässig zusammengezogen, mehr uneben, weil die noch anhängende Placenta die Contraction des Uterus an der betreffenden Stelle und in der nächsten Umgebung hindert. — Wo der Kuchen an seiner ganzen äussern Fläche mit der Gebärmutter adhärent bleibt, findet Blutabgang aus dem Uterus bei und nach der Geburt des Kindes gar nicht statt.

Anm. John Renton, Surg. Cases of morbid. adhesion of the placenta to the uterine surface with remarks; Edinb. med. and surg. journ., vol. LI. p. 390. 1839.

§. 771. Die Behandlung der zögernden natürlichen Lösung der Placenta ist lange eine geburtshülfliche Controverse geblieben, indem eine Partei lehrt, man solle deren Lostrennung der Natur überlassen, die, wenn auch vielleicht erst nach wenigen Tagen und Wochen, doch s[illegible] en die Lösung zuletzt noch bewerkstellige



(die sogenannte passive Methode), während die andere Partei den Rath gibt, in allen Fällen, wo die Nachgeburt höchstens 2 — 3 Stunden nach der Geburt des Kindes sich durch das gewöhnliche Verfahren (§. 311, 312) nicht entfernen lässt, mit der künstlichen Lostrennung des Kuchens nicht länger zu säumen, auch wenn augenblicklich keine dringenden Symptome dazu auffordern (active Methode). (Anm. 1.)

Die Erfahrung entscheidet unstreitig zu Gunsten der activen Methode, indem diese weit bessere Resultate aufzuweisen hat, als jene. Hierzu kommt, dass, wenn man die künstliche Lösung des Kuchens länger verschiebt, die Operation immer schwieriger und angreifender, zuletzt wohl ganz unausführbar wird, weil der Uterus sich immer mehr verkleinert und der Muttermund sich verengt, während die Abschälung der Placenta in den ersten 2 — 3 Stunden nach der Geburt des Kindes sich meist ohne Schwierigkeit bewerkstelligen lässt. (Anm, 2.)

Anm. 1. Da sich zur Förderung der Abtrennung des fest verwachsenen Fruchtkuchens die Mojon'schen Einspritzungen von kaltem Wasser in die Nabelvene mitunter bewährt haben, so kann in Fällen, wo durch Metrorrhagie oder andere dringliche Zufälle keine Eile geboten ist, damit ein Versuch gemacht werden. Man hat zu dem Ende ein passendes Injectionsrohr in die Nabelvene einzusetzen und spritzt langsam und allmälig kaltes Wasser ein. Geschehen diese Injectionen zu rasch, so zerreisst die Umbilicalvene und das Experiment misslingt.

Anm. 2. Schon Boër (Natürliche Geburtsh. etc. p. 59. ed. 1817) sagt: „In welch' immer einer Geburt der Mutterkuchen zur Zeit nicht ausgesondert wird, so sind unter 27 solchen Fällen 2 nicht tödtlich." — Recht augenfällig zeigen die Vorzüge der activen Methode die Resultate, welche Frings in seiner verdienstlichen Schrift, De dignitate artific. placentae solutionis, Bonnae 1830. 8., und Riecke und Blumhardt in ihren statistischen Nachrichten über das Königreich Würtemberg zusammengestellt haben. Bei 2170 Störungen der Nachgeburtsperiode nämlich, welche Frings sammelte, waren 2121 Weiber nach der activen und 49 nach der passiven Methode behandelt worden. Von jenen 2121 verloren 206 das Leben, also eine unter 10¼, von diesen 49 31, mithin eine unter 1⅗. Hiermit ziemlich übereinstimmend sind die Berichte von Riecke und Blumhardt. Diesen zufolge kamen im Königreich Würtemberg vom 1. Juli 1826 bis dahin 1827 unter 56,419 Geburten 600 Nachgeburtsverzögerungen vor; von diesen wurden 32 der Natur überlassen, wovon 29 starben, und in 508 Fällen wurde die künstliche Lösung der Placenta unternommen, die nur für 62 Frauen unglücklich endete. Hierzu kommt noch, dass in vielen Fällen (in 18 notorisch) durch verspätete Kunsthülfe der Tod der Gebärenden herbeigeführt wurde: denn von 53 Fällen, die auf Stuttgart kommen, wo man bald Hülfe fand, endeten 51 glücklich. Diese Resultate sind gewiss geeignet, jeden Praktiker zur rechtzeitigen künstlichen Lösung der Placenta dringend aufzufordern! Vergl. Phil. Horn, Betrachtungen über das Nachgeburtsgeschäft in seinem physiologischen und patholog. Zustande und über

halten der Kunst dabei, in den Oesterr. med. Jahrbb. Bd. XII. St. 1 u. 2. — Sehr gründlich ist ferner die Behandlung der Nachgeburtsverzögerungen besprochen in den Verhandl. der Gesellsch. f. Geburtsh. in Berlin, Jahrg. 2. Berlin 1817. p. 21 — 123, wo sich auch eine sehr instructive geschichtliche Zusammenstellung der hauptsächlichsten Ansichten, Lehrsätze und Erfahrungen über das Nachgeburtsgeschäft und seine Behandlung, von Riedel, findet. Siehe auch Hegar, a. a. O. p. 136.

§. 772. Das operative Verfahren behufs der künstlichen Lösung der Placenta besteht in Folgendem: Während die Gebärende auf dem gewöhnlichen Geburtslager in der Rückenlage (Anm. 1), nur möglichst nahe dem Bettrande, wo der Operateur steht, sich befindet, bringt dieser, wenn er an der rechten Bettseite steht, seine rechte, an der linken Seite stehend die linke, beölte warme Hand (Anm. 2) kunstgerecht in die Scheide ein und am Nabelstrange, welcher als Leiter dient und zu diesem Behufe von den Fingern der andern Hand mässig angezogen wird, bis zum Rande der Placenta in die Höhe. Jetzt verlässt die Hand, welche den Nabelstrang äusserlich angezogen hatte, diesen und wird, während man mit der in der Scheide befindlichen durch den Muttermund eindringt, auf die Gegend des fundus uteri aufgelegt, um diesen zu fixiren und somit Aufwärtsdrängen und Ausweichen der Gebärmutter, sowie Zerrung des Scheidengewölbes möglichst zu verhüten. Sollte sich der Muttermund oder eine höher gelegene Stelle der Gebärmutterhöhle bereits etwas verengt zeigen, so dringt man langsam und schonend, zuerst nur mit einigen Fingern, in diese ein und sucht sie, wie bei der künstlichen Erweiterung des Muttermundes (§. 403), zu dilatiren, bis man für die übrigen Finger und die ganze Hand Raum erhält, wobei es besondern Nutzen gewährt, dass die andere den fundus uteri von den Bauchdecken aus fixirende Hand einen angemessen kräftigen Druck abwärts ausübt und so die stricturirte Stelle der eingeführten Hand entgegendrückt. Sobald letztere in die Gebärmutterhöhle ganz eingedrungen ist, sucht sie mit aneinander gehaltenen Fingern, damit die Eihäute nicht dazwischen gerathen, was in mehrfacher Beziehung hinderlich sein würde, hinter den bereits gelösten Theil des Kuchens zu gelangen und hier zwischen diesem und der innern Fläche des Uterus weiter vorzudringen, wobei der Rücken der Hand der innern Gebärmutterwand, die flache Hohlhand der Uterinfläche der Placenta zugekehrt ist. Daselbst trennen die Fingerspitzen, wo sie Adhäsionen fühlen, diese mit möglichster Schonung und ohne die Gebärmutterwandungen zu zerren und stark zu verwunden, indem sie gleichsam sägende Bewegungen machen und besonders die Seitenflächen der obersten Fingerglieder wirken lassen. Wo die Lösung [illegible], ungewöhnlich fester und

sehnichter Partien auf besagte Weise nicht gelingen will, muss man diese mit den Fingerspitzen durchdrücken oder aus dem Placentagewebe herauskneifen und an der innern Gebärmutterwand zurücklassen. Eine gewaltsame Loszerrung derselben würde den Uterus zu stark verwunden und lebensgefährliche Blutung oder heftige Metritis zur Folge haben. Sobald man fühlt, dass die Placenta von der innern Fläche des Uterus überall ganz abgetrennt ist, umfasst man sie von oben her und nimmt sie unter sanft rotirender Bewegung der Hand langsam heraus, wobei zuletzt die Finger der andern Hand, welche während der Operation den Uterus äusserlich fixirte, einen gelinden Zug am Nabelstrang anbringen. Man hüte sich aber vor dem Fehler, an der Placenta abwärts zu ziehen, bevor dieselbe an allen Stellen von dem Uterus gelöst ist, weil dies Zerreissung des Kuchens oder Umstülpung der Gebärmutter zur Folge haben würde. Die herausgeförderte Nachgeburt ist dann sogleich genau zu besichtigen, um, wenn sich hierbei ergeben sollte, dass ein Theil davon fehlte, diesen ungesäumt nachholen zu können.

Meist zieht sich die Gebärmutter unmittelbar darauf so kräftig zusammen, dass man Nachblutung nicht zu fürchten hat. Tritt aber eine solche in excessivem Grade ein, so müssen Einspritzungen von kaltem Wasser gemacht und überhaupt so verfahren werden, wie §. 764 lehrt.

Anm. 1. Martin (s. dess. Beiträge zur Gynäkologie. Jena 1848. Heft 1. p. 102) empfiehlt die Seitenlage bei Wegnahme der zu fest ansitzenden oder sonst im Uterus verhaltenen Nachgeburt. Ganz besonders nützlich ist dieselbe dann, wenn die Placenta, wie gar nicht selten, zum grössten Theile an der vordern Wand der Gebärmutter adhärirt. M. bedient sich seit einigen Jahren bei allen Nachgeburtslösungen stets der Seitenlage, und zwar wo möglich der auf der rechten Seite, um die linke Hand, als die kleinere, zierlichere, einführen zu können. — Sehr beachtenswerth ist auch der von Scanzoni (Lehrb. d. Geburtsh. Bd. III. p. 327) gegebene Rath: „Erwachsen für die Operation (der künstlichen Lösung der Placenta) dadurch Schwierigkeiten, dass die Placenta an einer seitlichen oder gar an der vorderen Wand des Uterus angeheftet ist, so beseitigt man dieselben dadurch am einfachsten, dass man, während die Hand ruhig gelassen wird, den einen Schenkel der zu Operirenden über den ausgestreckten Arm herüberheben lässt und so die Rückenlage der Frau in eine Seitenlage verwandelt, wobei man gut thut, dies immer so auszuführen, dass die Frau auf jene Seite zu liegen kommt, in welcher die Placenta entweder ganz oder ihrem grössten Theile nach adhärirt."

Anm. 2. Wenn Busch, v. Siebold u. A. lehren, diejenige Hand zur Operation zu wählen, welche der Seite entspricht, wo die Placenta ansitzt, so scheint unserer Erfahrung nach dies unnöthig, auch dürfte sich der Sitz der Placenta vorher so genau nicht immer ausmitteln lassen.

§. 773. Wo man wegen übermässig fester Verwachsung genöthigt gewesen ist, Placentenstücke an der innern Fläche des Uterus zurück-



zulassen, suche man deren Abgang durch fleissig angestellte lauwarme Injectionen eines Aufgusses von Salbei, Chamillenblumen, Feldthymian, Calmus u. dergl., bei reichlich blutigem Wochenfluss mit Zusatz von Essig, zu fördern und sorge durch öfteres Wechseln der Unterlagen, fleissiges Abwaschen der Schamtheile u. s. w. für möglichste Reinlichkeit. Auch ist die Zimmerluft möglichst rein zu erhalten. Droht metritis septica, so macht man Einspritzungen von verdünnter Carbolsäure (Acid. carbol. 10,0, Aq. fontan. 200,0) und reicht ausserdem das Acidum muriaticum dilutum, die Aqua Chlori, Chinin und dergl. zum innern Gebrauche. Treten stärkere Blutungen ein, so müssen kalte, adstringirende Injectionen (von verdünntem Essig, Chloreisensolution u. dergl. gemacht werden. Uebrigens versäume man nicht, da, wo Stücke der Placenta zurückgeblieben sind, von Zeit zu Zeit nachzufühlen, ob nicht vielleicht die Natur Anstalt zu deren Abtrennung getroffen hat. Zeigt sich hierbei ein Stück der Placenta im Muttermunde oder höher oben in der Gebärmutterhöhle, so suche man dasselbe mittels der eingeführten Finger oder einer gekrümmten Polypenzange zu fassen und anzuziehen, wodurch am wirksamsten allen weiteren üblen Zufällen vorgebeugt und die Reconvalescenz am meisten gefördert wird. Viele rühmen zur Beförderung der Lösung und Austreibung von Nachgeburtsresten den innern Gebrauch des Secale cornutum oder Borax.

Anm. Hüter, C. Ch. (Die Mutterkuchenreste, M. f. G. IX. p. 66 ff.) macht darauf aufmerksam, dass man hinsichtlich zurückgebliebener Mutterkuchenreste zwischen wirklichen Theilen des Mutterkuchens oder nur mutterkuchenähnlichen Gebilden des Eies unterscheiden müsse. Letztere sollen an dem Chorion vorkommen und sich aus der hinfälligen Haut entwickeln, übrigens aber ganz das Gewebe des Mutterkuchens haben, nur flacher sein und durch Gefässe nicht mit diesem in Verbindung stehen, daher H. dieselben falsche Mutterkuchen, *placentae spuriae*, genannt wissen will. (?) — Solche Placentareste verursachen bisweilen schwere Blutungen im Wochenbett. Hecker (Klinik der Geburtsk. Bd. II. p. 175) erzählt einen solchen Fall, wo am 6. Tage des Wochenbettes nach ganz regelmässigem Geburtsverlaufe und Herausschnellung der normal gebliebenen und ganz vollständigen Nachgeburt mit Hülfe des Credé'schen Handgriffs eine profuse Uterinbildung entstand, die nur durch mühsame Herausförderung eines Placentarestes, welcher einige Aehnlichkeit mit einer s. g. mola carnosa zeigte, gestillt werden konnte, und bemerkt dabei, wie man wiederholt gesehen habe, dass nach ganz regelmässiger Ausstossung der Nachgeburtstheile, und nachdem bei deren Besichtigung ein Defect in keiner Weise hatte entdeckt werden können, dennoch vielleicht erst nach Wochen zurückgebliebene Placentastücke wegen profuser Blutung künstlich entfernt werden mussten. Auch Spiegelberg sagt: Wir haben das Rückbleiben von Placentaresten nach ganz regelmässig abgelaufener Nachgeburtsperiode beobachtet, wo ebenfalls die Besichtigung der Placenta nicht die Spur eines Defectes ergab; der eine Fall wurde erst durch die Section — der Tod erfolgte durch einfache putride In-

fection von dem zerfallenen Reste aus — aufgehellt; s. Canstatt's Jahresber. über die Fortschritte d. ges. Med. im J. 1864. Bd. IV. Würzb. 1865, p. 405. — Ebenso hebt Hegar das häufige Vorkommen von Placenta- und Eihautresten selbst nach ganz spontanem Verlauf der Nachgeburtsperiode hervor; s. dessen Schrift: Die Sterblichkeit während Schwangersch., Geb. und Wochenbett unter Privatverhältnissen, ihre Ursachen und die Mittel ihrer Verminderung. Freiburg im Breisgau 1868. p. 57, und Hegar und Maier, Die interstitielle Placentitis; Virchow's Archiv, Bd. 28. p. 387.

§. 774. *b.* Die blosse Austreibung der Nachgeburt wird verzögert, wenn der Uterus in der Nachgeburtsperiode sich in fehlerhafter Richtung zusammenzieht; ferner durch zu schwache Wehen, oder wenn die Gebärmutter von der Centrallinie des Geburtskanals zu beträchtlich abweicht, oder endlich wenn der Fruchtkuchen sehr gross ist (Anm).

Anm. Ausser den genannten Ursachen der Nachgeburtszögerung hat J. V. L. Riecke noch auf eine andere aufmerksam gemacht, nämlich auf den Sitz eines Theils der Placenta in dem Uterinalende einer Fallopischen Röhre; s. F. Riecke, Ueber die Einsackung und Einsperrung der Nachgeburt. Stuttgart 1834. — Weiteres über diesen Gegenstand s. in der N. Z. f. G. XII. p. 168 ff; v. d'Outrepont, Ueber den Sitz der Placenta in den Fallopischen Röhren. — Ferner H. Aschern, Inauguralabhdll. über den Sitz der Placenta in den Tuben. Würzburg 1841. In der neuesten Zeit sind diese Beobachtungen durch Sectionen bestätigt worden von Payan (Monthly Journ. Nov. 1845) und von Scanzoni (Lehrb. d. Geburtsh. Bd. II. p. 311). Vergl. unser Referat über den Sitz der Placenta in dem Uterinalende einer Tuba, in Schmidt's Encyklop. d. ges. Med. Supplmbd. II. p. 497, und Supplmbd. IV. p. 347.

§. 775. Wenn in der Nachgeburtsperiode die Wehen in abnormer Richtung wirken (§. 561 ff.) oder einzelne Stellen der Uterinwandungen sich unverhältnissmässig stark contrahiren, so kann natürlich die Nachgeburt nicht abwärts gedrängt, sondern muss festgehalten werden. Die übermässig stark zusammengezogene Stelle (Einschnürung, Strictur) ist am häufigsten die Gegend des innern Muttermundes, doch können auch höher gelegene Partien des Mutterkörpers eine derartig excessiv starke Contraction zeigen. Der Uterus erleidet dadurch eine Gestaltveränderung und zeigt sich bisweilen in zwei Höhlen getheilt, die übereinander liegen. Befindet sich der Fruchtkuchen in der Höhle über der Strictur, so nennt man dies Einsperrung oder Einsackung der Placenta, *incarceratio s. insaccatio placentae*, weil dieselbe hier gleichsam in einem Sacke eingeschlossen liegt. Diese ist eine vollkommene, wenn der Fruchtkuchen ganz über der Strictur zurückgehalten wird; eine unvollkommene, wenn nur ein Theil desselben sich eingesperrt zeigt. Bald liegt die Placenta in der abnormen Höhle (arrière-boutique) schon völlig gelöst, bald hängt sie theilweise noch an.

Anm. Peu erwähnt zuerst der eingesackten Placenta und ist der Erste, welcher zwischen *resserrement du col utérin* und *chatonnement du placenta* unterscheidet. Er erklärt diese Anomalie für äusserst selten und hält eine ursprüngliche Missgestaltung der Gebärmutter, nach welcher dieselbe in zwei Höhlen getheilt sei, für die Ursache; s. dess. La pratique des accouch. Paris 1694. p. 494, 508—12. — Auch schon Justine Siegemundin (1690) wusste, dass bisweilen Krampf des innern Muttermundes denselben so zusammenzieht, dass sich die Nachgeburt nicht entfernen lässt; s. Die K. Preuss. u. Churbrandenb. Hofwehemutter. Berlin 1723. p. 117. (1.' ed. Cölln a. d. Spree 1699. 4.) — Den ersten gründlichen Unterricht hierüber haben wir aber Levret zu verdanken Paré und Guillemeau haben blos der Verengung des Mutterhalses als Hindernisses des Abgangs der Nachgeburt gedacht. — Mauriceau sagt: Das Zurückbleiben des Kuchens liegt meist nicht in dessen zu festem Anhängen an der Gebärmutter, sondern in der Zusammenziehung des innern Muttermundes (t. I. p. 253. ed. 5). Derselbe vergleicht schon in diesem Falle die Form des Uterus mit einem Flaschenkürbis (calebasse).

Levret, Andr., Suite des observ. etc. ed. 4. p. 129. obs. 27.

Schmitt, W. Jos., Ueber den herrschenden Lehrbegriff von Einsackung des Mutterkuchens; s. dess. Gesammelte obstetr. Schriften. Wien 1820 p. 409.

Douglas, John C., Observat. on the hourglass contraction of the uterus; Medic. transact. vol. III. London 1820. p. 479.

Feist, Fr. L., Beobachtungen und Bemerkungen über die Einsperrung des Mutterkuchens; Gem. d. Z. f. G. VII. p. 495.

Riecke, F., Ueber die Einsackung und Einsperrung der Nachgeburt. Stuttgart 1834.

Guillemot, P., Remarques sur le chatonnement du placenta; Archiv. génér. etc. 1833, Août. p. 196.

Hoebecke, Considérations sur la rétention du placenta après l'accouch. Bulletin de la méd. belge, t. I. p. 16. 1841.

Hierher gehört auch zum Theil die Literatur über die Krampfwehen, §. 561.

Riecke (a. a. O.) macht einen Unterschied zwischen Einsackung und Einsperrung der Nachgeburt. Er läugnet die gewöhnliche Annahme, nennt die Einsackung in Folge krankhafter Zusammenziehung des Muttermundes „Einsperrung" und sucht die Ursache in einer das Normale überschreitenden Zusammenziehung des Muttermundes, der er aber den Namen Krampf nicht beigelegt wissen will. „Einsackung" aber nennt er das Zurückbleiben des Mutterkuchens gegen den Grund der Gebärmutter, und findet die Ursache theils in dem Sitze der Placenta in den Tuben (§. 774 Anm.), theils in der krampfhaften Zusammenziehung des von ihm angenommenen Schliessmuskels der Tuben an ihrer Uterinmündung.

§. 776. Da die Einsperrung des Fruchtkuchens Verhaltung der Nachgeburt bedingt, so zeigen sich hier zuletzt dieselben Nachtheile, welche §. 769 angegeben worden sind, um so eher, als die Placenta häufig völlig gelöst im Uterus sich befindet und gleichzeitig viele Blutgerinnsel zurückgehalten werden. Indessen halten solche Stricturzustände selten lange an, dafern nur jede Reizung des Uterus streng vermieden und das gehörige Verhalten dabei beobachtet wird.



Hat sich dabei die Placentenstelle der Gebärmutter gehörig zusammengezogen, so kann nicht zu viel Blut abgehen; wo aber diese ganz oder zum Theil sich zusammenzuziehen verhindert wird — eine nicht seltene Folge theils der Stricturirung, theils der zurückbleibenden Placenta — kann eine Metrorrhagie nicht ausbleiben.

§. 777. Die Symptome der Incarceration des Kuchens sind meist so ausgeprägt, dass sie dem aufmerksamen Beobachter nicht leicht entgehen werden. Die Gebärmutter erscheint nämlich von veränderter Gestalt, bald cylindrisch, schmal und lang, so dass der fundus uteri fast bis zur Herzgrube heraufreicht, weil sich vorzugsweise ihre Seitenwände stark zusammengezogen haben, bald flaschenartig durch die Strictur in eine obere und untere Hälfte getheilt, einem zweibauchigen Flaschenkürbis oder einem Stundenglase vergleichbar (der sogenannte Stundenglaskrampf, hourglass contraction der Engländer). Dabei zeigt dieselbe vermehrte Härte, einige Empfindlichkeit bei Berührung, und die Nachgeburtswehen sind auffallend schmerzhaft. Innerlich gelangt der am Nabelstrang hinaufgreifende Finger durch den schlaffen, weit geöffneten äussern Muttermund zu der Strictur, die sich wie ein harter Ring anfühlt, durch welche der Nabelstrang hindurchgeht, während sich von der Placenta nichts oder nur ein kleiner Theil erreichen lässt. Ueberhaupt fällt der hohe Stand des Uterus auf, sowie auch der Scheidenkanal schlauchartig verlängert erscheint. Endlich begleiten die Incarceration bisweilen krampfhafte Symptome in andern Organen, Erbrechen und Nervenzufälle, die sich bis zu Convulsionen steigern können.

§. 778. Ursachen. Diese Anomalie des Uterus entsteht besonders nach vorausgegangenen Reizungen des Organs, wie z. B. nach vorschnellem und ungeschicktem Anziehen der Nabelschnur behufs der Entfernung der Nachgeburt, vielem Berühren des Muttermundes, unzeitigen Reibungen des Unterleibes, besonders mit einer kalten Hand, überhaupt nach unpassender Manual- oder Instrumentalhülfe, bisweilen auch in Folge von Erkältungen und von Gemüthsbewegungen. Ferner scheint der Uterus dazu geneigt, wenn derselbe durch Zwillinge oder viel Fruchtwasser sehr ausgedehnt gewesen war, sowie nach sehr raschem und stürmischem Geburtsverlauf und besonders auch bei theilweiser zu fester Adhäsion der Placenta. Endlich ist dieser fehlerhafte Zustand des Uterus nur die Fortsetzung krampfhafter Wehenthätigkeit aus den früheren Geburtsperioden (§. 561 ff.).

Anm. Gewiss wird eine grosse Anzahl von Placentarretentionen durch unzeitiges, ungeschicktes und schonungsloses Zerren an der Nabelschnur erst bewirkt, daher die Häufigkeit dieser Anomalie sich in Zukunft beträchtlich vermindern dürfte, wenn den Hebammen gelehrt wird, die Nachgeburt durch Druck von aussen auf die Gebärmutter zu entfernen.

§. 779. Die Behandlung muss anfänglich und so lange der Blutabgang sich mässig erhält, eine mehr exspectative sein. Man empfiehlt strenge Ruhe, vermeidet jede äussere und innere Berührung des Uterus, bedeckt bei trockener, krampfiger Haut und Kältegefühl den Unterleib mit erwärmtem Flanell und reicht warmen Camillenthee. So lässt die abnorme Zusammenziehung meist sehr bald nach, und die Nachgeburt lässt sich anf die gewöhnliche Weise entfernen. Wo aber bis zwei Stunden nach der Geburt des Kindes der Zustand noch immer anhält, verschiebe man die künstliche Wegnahme der Nachgeburt nicht länger, weil sonst die Gebärmutterhöhle sich immer mehr verengt und die Operation immer schwieriger wird.

Wenn die Incarceration der Placenta von einer Metrorrhagie begleitet ist, muss die Nachgeburt sofort herausgefördert werden, indem hierdurch die Blutung sowohl, als auch die anomale Contraction am schnellsten und sichersten gehoben wird. Zu diesem Behuf bringt man die beölte Hand kunstgemäss in die Scheide und längs des Nabelstrangs bis zur Strictur und sucht diese, während die andere Hand den Uterus äusserlich fixirt und die verengte Stelle den eindringenden Fingern gleichsam entgegenschiebt, mit mehreren Fingern allmälig zu erweitern, bis die ganze Hand eindringen und die Nachgeburt herausnehmen kann. Sollte sich die Placenta noch theilweise adhärent zeigen, so ist sie natürlich vorher nach den §. 772 angegebenen Regeln zu lösen. In den seltenen Fällen, wo die Strictur den Dilatationsversuchen hartnäckig widersteht, nützt die Darreichung einer grösseren Dosis Opium (10 — 15 gtt. tinct. thebaica) oder dessen Verbindung mit der Ipecacuanha.

Anm. Kiwisch (Klin. Vortr. etc. I. Abthlg. 3. Aufl. p. 405) empfiehlt in solchen Fällen, ausser grossen Gaben Opium, den Brechweinstein oder Einathmungen von Chloroform.

§. 780. Dass ein sehr grosser Fruchtkuchen die Schwierigkeiten der Nachgeburtsentfernung bedingt, lässt sich annehmen, wenn bei Abwesenheit der Symptome der abnormen Adhärenz (§. 770) oder der Incarceration der Placenta (§. 777) und, ohne dass zu viel Blut abgeht, die Nachgeburt auf die gewöhnliche Weise sich nicht entfernen lässt. Auch hier wartet man bis höchstens zwei Stunden nach der Geburt des Kindes, geht aber dann mit der ganzen Hand kunstgemäss durch den Muttermund ein, umfasst die Nachgeburt und nimmt sie heraus.

§. 781. Wenn endlich zu schwache Zusammenziehungen oder zu beträchtliche Abweichung der Uterusaxe von der Centrallinie des Geburtskanals Ursache werden, dass

2. und 3. Grade gehört daher zu den gefährlichsten Ereignissen, welche Gebärende betreffen können. Indessen kommen, besonders bei allmäliger Entstehung dieser Regelwidrigkeit, auch Fälle vor, wo die genannten üblen Zufälle und Gefahren sich nicht zeigen, der Zustand chronisch wird und nur fortwährendes Siechthum unterhält. Günstiger ist die Prognose, wenn die Reposition sich sogleich gehörig bewerkstelligen lässt; doch folgen auch dann noch bisweilen gefährliche puerperale Processe. Ausserdem darf nicht übersehen werden, dass die Umstülpung sich gern wiederholt.

§. 785. Die Erkenntniss der höchsten Grade der Inversion des Uterus unterliegt keinen Schwierigkeiten. Man nimmt hier eine kugelförmige oder mehr conische, blaurothe, gegen Berührung empfindliche und stark blutende Geschwulst, welche zwischen den Schenkeln vor den Schamtheilen heraushängt und an welcher bisweilen noch die Placenta ansitzt, wahr. Befindet sich der Muttergrund noch innerhalb der Vagina, so zeigt sich der Scheidenkanal und das Becken von einer solchen Geschwulst erfüllt. Bei der äussern Durchgreifung der hypogastrischen Gegend findet man diese auffallend leer und sucht vergebens nach der convexen Fläche des fundus uteri zwischen Nabel und Schambeinverbindung. Ebenso kommt man, bei der Untersuchung vom Mastdarm aus mit dem Finger nach vorn gehend, in einen leeren Raum und findet keinen Uterus. Gleichzeitig verrathen die Metrorrhagie, der heftige Schmerz und schnell eintretende Kräfteverfall das Gefahrvolle des Ereignisses. Dagegen lassen sich niedere Grade, die blossen Einstülpungen, oft nur durch eine sehr sorgfältige Exploration und Würdigung aller Umstände entdecken. Hier fühlt man im Muttermunde bald höher, bald tiefer eine conische, unebene, gegen Berührung schmerzhafte Geschwulst, während äusserlich über der Symphyse die Kugelform der Gebärmutter ebenfalls vermisst und die becherförmige Vertiefung des fundus uteri in der Tiefe sich zuweilen wahrnehmen lässt. Dieses Resultat der äussern Untersuchung, sowie die Beachtung der Empfindlichkeit und conischen Form der Geschwulst sichern vor Verwechslung mit einem Polypen, wenn etwa ein solcher unmittelbar nach der Entbindung im Muttermund sich zeigen sollte, indem bei einem Polypen der Uterus äusserlich von der gewöhnlichen Gestalt angetroffen, die Berührung desselben kaum wahrgenommen wird und das Afterproduct sich mehr birnförmig und gestielt zeigt (§. 626).

§. 786. Ursachen. Der Uterus kann sich nur dann umstülpen, wenn seine Höhle noch beträchtlich gross und die Wände schlaff, atonisch sind, wie dies bisweilen unmittelbar nach der Geburt des

Kindes vorkommt. Gewöhnlich entstehen daher Inversionen plötzlich in der Nachgeburtsperiode (die s. g. acute Umstülpung), wenn bei einem solchen atonischen Zustande der Gebärmutter ein starker Zug am Nabelstrang oder am Fruchtkuchen angebracht wird und letzterer noch mehr oder weniger fest ansitzt. Vorschnelles, ungeschicktes und starkes Ziehen am Nabelstrang oder an der Placenta selbst behufs der Entfernung der Nachgeburt gibt unstreitig am häufigsten dazu Veranlassung.

Bisweilen liegt aber auch die Entstehungsursache in dem natürlichen Geburtshergang selbst, z. B. wenn bei zu kurzer und fester Nabelschnur die Frucht plötzlich durchschneidet, oder die Geburt in zu aufrechter Stellung, im Stehen oder Sitzen stattfindet, oder die Frucht in unzerrissenen Eihäuten geboren wird. Seltener bewirken in der Nachgeburtsperiode übertriebenes Pressen, heftiges Husten, Erbrechen oder ein am fundus uteri wurzelnder Polyp Umstülpungen (Anm.).

Wenn die Inversion sich erst einige Tage nach der Entbindung oder noch später zeigt, so ist sie meist die blosse weitere Entwicklung einer bereits in der Nachgeburtsperiode oder in den ersten Stunden des Wochenbettes entstandenen Einstülpung des Gebärmuttergrundes. Die blosse Einstülpung d. G. ist bisweilen die Folge einer Paralyse der Placentarstelle des Uterus (Rokitansky).

Anm. Busch u. A. nehmen an, dass Gebärmutterumstülpung auch spontan daher entstehen könne, dass bei ausgedehntem Uterus und centrischem Sitze der Placenta am Müttergrund eine plötzliche Contraction auftritt, durch welche letztere gleichsam in die Gebärmutterhöhle und durch das noch offene os uteri gezogen werde, ähnlich wie bei der Intussusception der Därme.

§. 787. Behandlung. Da die Erfahrung lehrt, dass die Reposition der umgestülpten Gebärmutter, wenn sie sofort nach Entstehung der Inversion vorgenommen wird, gewöhnlich ohne grössere Schwierigkeiten gelingt, so suche man dieselbe so schnell als möglich zu bewerkstelligen. Zu diesem Behufe bringt man die Kranke in die horizontale Rückenlage mit erhöhtem Steiss und in den Knieen gebogenen, auseinander gespreizten Schenkeln, untersagt streng alles Pressen, setzt die Finger der beölten, conisch zusammengelegten Hand an den fundus uteri an, drängt diesen damit in der Richtung der Beckenaxe langsam und schonend durch den Muttermund in die Höhe, wobei die Hand sich wie bei der Wendung nach den Beckendurchmessern dreht, und setzt die Reduction fort, bis der Uterus seine normale Gestalt wieder angenommen hat, was bei dem letzten Zurücktreten des Muttergrundes meist mit einer gewissen Schnellkraft geschieht [illegible] blossen Einstülpung des Muttergrundes reicht es

der Kuchen behufs seiner Entfernung nicht bis in den Muttermund und das Scheidengewölbe herabtritt, so reicht gewöhnlich hin, den Uterus von aussen her mit beiden Händen zu umfassen, gerade zu richten und eine Zeit lang auf diese Weise kräftig zu comprimiren und abwärts zu drängen, oder kreisförmige Reibungen in der Gegend des fundus uteri anzustellen, um tieferes Herabtreten der Placenta und somit die Entfernung der Nachgeburt ungehindert zu bewirken. Treten aber die Zeichen wirklicher atonia uteri und Blutung ein, so ist zu verfahren, wie §. 760 gelehrt worden ist.

Eine nicht ganz seltene Ursache von Nachgeburtszögerung ist auch Ueberfüllung der Harnblase mit Harn, in welchem Falle die Entleerung der Blase mittels des Katheters sogleich Abhülfe gewährt.

4. *Umstülpung der Gebärmutter* (*Inversio uteri*, *Metranastrophe*).

§. 782. Die Gestalt- und Ortsveränderung des Uterus, wo der Muttergrund mehr oder weniger tief durch den Muttermund herabtritt, so dass zuletzt seine innere concave Fläche zur äussern convexen wird, nennt man Umstülpung der Gebärmutter, *inversio uteri*.

Dieselbe zeigt mehrere Grade: der niedrigste ist, wenn sich der Muttergrund nur einstülpt, so dass er in Form einer rundlichen Geschwulst in die Gebärmutterhöhle hereinragt, die blosse Einstülpung, *depressio fundi uteri*, *intussusceptio uteri*. Der zweite Grad wird dadurch gebildet, dass der fundus uteri bis in den Muttermund oder durch diesen bis in die Vagina herabgetreten ist; der dritte oder höchste endlich, wenn der Gebärmuttergrund zur Scheidenmündung heraushängt, wobei zuweilen noch ein Theil der Scheide nachgezerrt wird. Man theilt die Umstülpung auch in eine unvollkommene, *inversio ut. incompleta*, und vollkommene, *completa*, ein und versteht unter ersterer die beiden zuerst genannten Grade, unter letzterer den dritten, höchsten Grad. Die vollkommene Umstülpung wird auch Umstülpung mit Vorfall der Gebärmutter, *invers. ut. cum prolapsu*, oder Vorfall der umgestülpten Gebärmutter, *prolapsus ut. inversi*, genannt. Sie entwickelt sich in der Regel erst allmälig aus dem zweiten Grade.

Weissenborn, J. F., Von der Umkehrung der Gebärmutter. Erfurt 1788.

Saxtorph, Math., Gesammelte Schriften, herausgegeb. von Scheel. Kopenhagen 1803. p. 300 ff.

Fries, C. J., Abhandl. von der Umkehrung der eigentlichen Inversion der Gebärm. Münster 1804.

Newnham, W., Essay on the symptoms, causes and treatment of inversio uteri, with a history of the successfull exstirpation of that organ during the chronic state of the disease. London 1818.

Windsor, J., Some observations on inversion of the uterus with a case of successfull exstirpation of that organ, in Med. chir. transact. vol. X. p. 358

Kilian, H. Fr., Operationslehre für Geburtshelfer. Thl. II. p. 130 ff.

Meissner, Fr. Ludw., Die Frauenzimmerkrankheiten. Bd. I. Leipz. 1842. p. 732 ff.

Hohl, A. Fr., Vorträge über die Geburt des Menschen. Halle 1845. p. 404 und 435 ff.

Crosse, John Green, An essay literary and practical on inversio uteri. Transact. of the prov. med. and surg. assoc. etc. London 1845. N. S. I.

Depaul, Gaz. des hôp. 1851. Nr. 135.

Betschler, J. W., Klinische Beiträge zur Gynäkologie, 1. Heft. Breslau 1862. p. 1.

Veit, Krankh. d. weibl. Geschlechtsorgane. 2. Aufl. Erlangen 1867. p. 342.

v. Scanzoni, Beitr. z. Geburtsh. und Gynäkol. Bd. V. p. 83.

Sehr gute Abbildungen der vollkommenen Umstülpung der Gebärmutter finden sich bei Boivin und Dugès, Traité prat. des malad. de l'utérus etc. Atlas, pl. XII, fig. 1. — N. Z. f. G. III. Fig. 5, bei Crosse a. a. O. und Ed. Martin, Hand-Atlas, Taf. XXXVI und XXXVII.

§. 783. Die durch Umstülpung der Gebärmutter erregten Zufälle hängen theils von dem Grade, theils von der Schnelligkeit der Entstehung derselben ab. Während bei der blossen Einstülpung nur anhaltende Blutung bemerkt wird, bestehen beim zweiten und dritten Grade ausser der Metrorrhagie heftige Schmerzen in Folge der Zerrung der Duplicaturen des Bauchfells und der Annexa des Uterus, das Gefühl von starkem Drängen und Schwere im Becken, und es gesellen sich bisweilen sehr schnell grosse Angst und Unruhe, allgemeines Zittern, Collapsus der Gesichtszüge, kühle Extremitäten, kleiner, fadenförmiger Puls, Erbrechen, Ohnmachten und selbst Convulsionen hinzu. Insbesondere treten diese Symptome da auf, wo die Umstülpung recht plötzlich sich bildete und wohl gar Darmschlingen oder ein Theil des Netzes in den durch das Herabtreten des Muttergrundes gebildeten Sack sich herabsenkten und daselbst eingeklemmt werden. In Fällen aber, wo die Umstülpung sich mehr allmälig bildet, können die geschilderten üblen Zufälle fast ganz fehlen und die Kranke wird nur durch ein lästiges Gefühl von Abwärtsdrängen und die Blutung beunruhigt.

§. 784. Vorhersagung. Ausser der Gefahr der Verblutung droht hier schnelle, nervöse Erschöpfung oder, wenn das Leben sich noch einige Zeit erhält, folgt schnell heftige Entzündung des Bauchfells, des Uterus und der umliegenden Gebilde, weil der Muttermund sehr bald sich zusammenzieht und den umgestülpten Theil einschnürt. Wo Darmschlingen eingeklemmt werden, kommen noch die Gefahren eines incarcerirten Bruches hinzu. Umstülpung der Gebärmutter im

2. und 3. Grade gehört daher zu den gefährlichsten Ereignissen, welche Gebärende betreffen können. Indessen kommen, besonders bei allmäliger Entstehung dieser Regelwidrigkeit, auch Fälle vor, wo die genannten üblen Zufälle und Gefahren sich nicht zeigen, der Zustand chronisch wird und nur fortwährendes Siechthum unterhält. Günstiger ist die Prognose, wenn die Reposition sich sogleich gehörig bewerkstelligen lässt; doch folgen auch dann noch bisweilen gefährliche puerperale Processe. Ausserdem darf nicht übersehen werden, dass die Umstülpung sich gern wiederholt.

§. 785. Die Erkenntniss der höchsten Grade der Inversion des Uterus unterliegt keinen Schwierigkeiten. Man nimmt hier eine kugelförmige oder mehr conische, blaurothe, gegen Berührung empfindliche und stark blutende Geschwulst, welche zwischen den Schenkeln vor den Schamtheilen heraushängt und an welcher bisweilen noch die Placenta ansitzt, wahr. Befindet sich der Muttergrund noch innerhalb der Vagina, so zeigt sich der Scheidenkanal und das Becken von einer solchen Geschwulst erfüllt. Bei der äussern Durchgreifung der hypogastrischen Gegend findet man diese auffallend leer und sucht vergebens nach der convexen Fläche des fundus uteri zwischen Nabel und Schambeinverbindung. Ebenso kommt man, bei der Untersuchung vom Mastdarm aus mit dem Finger nach vorn gehend, in einen leeren Raum und findet keinen Uterus. Gleichzeitig verrathen die Metrorrhagie, der heftige Schmerz und schnell eintretende Kräfteverfall das Gefahrvolle des Ereignisses. Dagegen lassen sich niedere Grade, die blossen Einstülpungen, oft nur durch eine sehr sorgfältige Exploration und Würdigung aller Umstände entdecken. Hier fühlt man im Muttermunde bald höher, bald tiefer eine conische, unebene, gegen Berührung schmerzhafte Geschwulst, während äusserlich über der Symphyse die Kugelform der Gebärmutter ebenfalls vermisst und die becherförmige Vertiefung des fundus uteri in der Tiefe sich zuweilen wahrnehmen lässt. Dieses Resultat der äussern Untersuchung, sowie die Beachtung der Empfindlichkeit und conischen Form der Geschwulst sichern vor Verwechslung mit einem Polypen, wenn etwa ein solcher unmittelbar nach der Entbindung im Muttermund sich zeigen sollte, indem bei einem Polypen der Uterus äusserlich von der gewöhnlichen Gestalt angetroffen, die Berührung desselben kaum wahrgenommen wird und das Afterproduct sich mehr birnförmig und gestielt zeigt (§. 626).

§. 786. Ursachen. Der Uterus kann sich nur dann umstülpen, wenn seine Höhle noch beträchtlich gross und die Wände schlaff, atonisch sind, wie dies bisweilen unmittelbar nach der Geburt des

Kindes vorkommt. Gewöhnlich entstehen daher Inversionen plötzlich in der Nachgeburtsperiode (die s. g. acute Umstülpung), wenn bei einem solchen atonischen Zustande der Gebärmutter ein starker Zug am Nabelstrang oder am Fruchtkuchen angebracht wird und letzterer noch mehr oder weniger fest ansitzt. Vorschnelles, ungeschicktes und starkes Ziehen am Nabelstrang oder an der Placenta selbst behufs der Entfernung der Nachgeburt gibt unstreitig am häufigsten dazu Veranlassung.

Bisweilen liegt aber auch die Entstehungsursache in dem natürlichen Geburtshergang selbst, z. B. wenn bei zu kurzer und fester Nabelschnur die Frucht plötzlich durchschneidet, oder die Geburt in zu aufrechter Stellung, im Stehen oder Sitzen stattfindet, oder die Frucht in unzerrissenen Eihäuten geboren wird. Seltener bewirken in der Nachgeburtsperiode übertriebenes Pressen, heftiges Husten, Erbrechen oder ein am fundus uteri wurzelnder Polyp Umstülpungen (Anm.).

Wenn die Inversion sich erst einige Tage nach der Entbindung oder noch später zeigt, so ist sie meist die blosse weitere Entwicklung einer bereits in der Nachgeburtsperiode oder in den ersten Stunden des Wochenbettes entstandenen Einstülpung des Gebärmuttergrundes. Die blosse Einstülpung d. G. ist bisweilen die Folge einer Paralyse der Placentarstelle des Uterus (Rokitansky).

Anm. Busch u. A. nehmen an, dass Gebärmutterumstülpung auch spontan daher entstehen könne, dass bei ausgedehntem Uterus und centrischem Sitze der Placenta am Muttergrund eine plötzliche Contraction auftritt, durch welche letztere gleichsam in die Gebärmutterhöhle und durch das noch offene os uteri gezogen werde, ähnlich wie bei der Intussusception der Därme.

§. 787. **Behandlung.** Da die Erfahrung lehrt, dass die Reposition der umgestülpten Gebärmutter, wenn sie sofort nach Entstehung der Inversion vorgenommen wird, gewöhnlich ohne grössere Schwierigkeiten gelingt, so suche man dieselbe so schnell als möglich zu bewerkstelligen. Zu diesem Behufe bringt man die Kranke in die horizontale Rückenlage mit erhöhtem Steiss und in den Knieen gebogenen, auseinander gespreizten Schenkeln, untersagt streng alles Pressen, setzt die Finger der beölten, conisch zusammengelegten Hand an den fundus uteri an, drängt diesen damit in der Richtung der Beckenaxe langsam und schonend durch den Muttermund in die Höhe, wobei die Hand sich wie bei der Wendung nach den Beckendurchmessern dreht, und setzt die Reduction fort, bis der Uterus seine normale Gestalt wieder angenommen hat, was [illegible] letzten Zurücktreten des Muttergrundes meist mit [illegible] geschieht. Bei der blossen Einstülpung [illegible]

hin, mit den Fingern der in die Gebärmutterhöhle kunstmässig eingeführten Hand einen mässigen Druck gegen den eingestülpten Theil auszuüben. Bei Vorfall des umgestülpten Uterus gewährt es zuweilen Vortheil, mittels der beiden aneinander gelegten Daumen zuvor den Grund aufwärts zu drängen und dann erst in die so gebildete Vertiefung des Muttergrundes die Finger behufs der weiteren Reduction einzusetzen. Wenn auf diese Weise die Reposition nicht gelingt, so kann man, wie Kilian lehrt, Hülfe dadurch versuchen, dass man den Uterintumor so hoch als möglich mit den Spitzen der ausgestreckten fünf Finger umfasst, während der Gebärmuttergrund in der vollen hohlen Hand ruht, die Uterinmasse auf diese Weise stark zusammendrückt und nun das, was zuletzt aus dem Muttermunde gedrungen war, zuerst durch denselben wieder hindurchschiebt, wobei man zugleich den in der Handfläche liegenden Muttergrund mit hinaufdrängt. Sitzt die Placenta noch an dem umgestülpten Theil an, so muss sie vorher gelöst und entfernt werden, weil sie der Reposition hinderlich ist. Nach bewirkter Reduction bleibt die Hand einige Zeit im Uterus liegen, bis derselbe sich stark contrahirt, was man nöthigenfalls durch äusseres Reiben und Auftröpfeln von Vitriolnaphtha, sowie durch Berührung der innern Gebärmutterwände mittels der eingelegten Hand befördern kann. Wird diese Vorsicht versäumt, so hat man zu befürchten, dass sich die Gebärmutter von Neuem wieder umstülpt. Auch hat man zur Förderung der Zusammenziehung des Uterus die Darreichung des Secale cornutum empfohlen. Dass noch längere Zeit nach bewirkter Reduction die horizontale Lage beibehalten und die Anwendung der Bauchpresse streng vermieden werden müsse, leuchtet von selbst ein (Anm.).

Die mit der Umstülpung verbundene Blutung wird am sichersten durch die Reposition gestillt. Sollte die Metrorrhagie aber so profus sein, dass sie augenblickliche Stillung verlangt, während die Reduction nicht sofort gelingen will, so sähe man sich genöthigt, bei noch theilweise ansitzender Placenta diese vollends abzutrennen und einen in kaltes Wasser oder Essig getauchten Schwamm oder Leinwandlappen gegen die blutende Gebärmutterfläche so lange anzudrücken, bis der Blutfluss nachlässt, worauf aber sofort die Reposition wieder versucht werden muss.

Anm. Wenn die Reposition auf die angegebene Weise nicht möglich ist, soll man nach Meissner den ganzen Gebärmutterkörper mit beiden Händen so umfassen, dass die ausgespreizten Finger mit Ausnahme der Daumen den ganzen invertirten Uterus umgeben. Die letzteren dagegen soll man an den abhängigsten Theil des Muttergrundes setzen und durch vorsichtiges Eindrücken derselben am Muttergrunde eine kleine Grube zu erzeugen suchen, die durch Fortsetzung

dieses Verfahrens allmälig vergrössert wird, bis man im Stande ist, die Reposition auf die oben beschriebene Weise zu vollenden. Da hierbei viel darauf ankommt, dass der Geburtshelfer mit beiden Händen gehörig dazu kann, und die längere Dauer der Operation sehr ermüdet, so lässt man die Frau nach Entleerung der Blase und des Mastdarms auf das Querbett bringen und so lagern und halten, wie bei jeder grösseren geburtshülflichen Operation, nur dass dabei der Steiss mehr erhöht und der Oberkörper tiefer gelegt wird. — Die Reposition in der Knie-Ellenbogenlage der Kranken ist nicht zu empfehlen.

Sehr ausführlich und praktisch über das Verfahren bei der Reduction der umgestülpten Gebärmutter ist Hohl, a. a. O. p. 435 ff.

§. 788. Hindernisse der Reposition können besonders starke Contraction des Muttermundes und entzündliche Anschwellung und zu grosse Schmerzhaftigkeit des umgestülpten Theiles werden. In ersterem Falle nützen, dafern nicht schon zu viel Blut abgegangen ist, ein Aderlass, bei mehr krampfhafter Contraction das Bestreichen des Muttermundes mit Belladonnasalbe, eine subcutane Injection von Morphium, innerlich starke Gaben Opium, Dover'sches Pulver und dergl. Wenn aber nach Anwendung dieser Mittel die Contraction nicht schnell nachlässt, so versuche man zuerst mit einem oder zwei Fingern zwischen dem Muttermund und dem umgestülpten Theil einzudringen und so ersteren etwas zu erweitern, während die andere Hand gleichzeitig Reductionsversuche macht. Führt auch dieses Manöver nicht zum Ziele, so muss die blutige Erweiterung des Muttermundes mittels eines Bistouris oder einer Scheere vorgenommen werden, indem man an mehreren Stellen kleine Einschnitte in die Ränder desselben macht. — Bei entzündlicher Anschwellung und zu grosser Empfindlichkeit der Gebärmutter sind zunächst, je nach den Umständen, allgemeine oder örtliche Blutentziehungen, Eisumschläge oder erweichende und narcotische Fomentationen indicirt; auch dürften hier, sowie bei krampfhafter Contraction des Muttermundes, Chloroform-Einathmungen zu versuchen sein (Anm.).

Ist bereits Brand des umgestülpten Gebärmuttertheils eingetreten, so kann man, wenn sich der Brand nur auf eine kleine Stelle beschränkt, immer noch die Reposition vornehmen; ist aber das ganze Organ brandig, so lässt man den Uterus umgestülpt, leitet eine angemessene äussere und innere Behandlung ein und wartet zunächst ab, ob der Natur noch die Abstossung des brandigen Theils und Heilung gelingt, da mehrere Fälle von Naturheilung dieser Art beobachtet worden sind. In den verzweifeltsten Fällen endlich könnte zur Lebensrettung der Kranken noch dadurch ein Versuch gemacht werden, dass man das brandige Organ exstirpirt oder abbindet.

Anm. Wenn sich die Gebärmutter bereits zu viel zusammengezogen und verkleinert hat, so dass die angegebenen Manipulationen nichts mehr ausrichten,



so hilft bisweilen noch ein Tag und Nacht fortgesetzter stetiger Druck auf den herabgesunkenen Gebärmuttergrund. El. v. Siebold bediente sich hierzu bei unvollkommener Umstülpung eines gekrümmten Stabes, an dessen Ende ein feiner Schwamm festgebunden war. Ebenso gelang es Borggreve durch ein derartiges Verfahren (nämlich ein 22 Cm. (8″) langes Pistill mit einem eiförmigen Knopfe, welches er an dem umgestülpten fundus uteri mit einer T-Binde am vierten Tage nach der Entbindung befestigte), den Uterus binnen drei Tagen vollkommen zu reponiren. Auch Dépaul (a. a. O.) gab zu diesem Behufe ein Repoussoir nach Art eines Trommelstockes an. — Eine Umstülpung d. G., welche bereits fast zwölf Jahre bestanden hatte, heilte Tyler Smith noch dadurch, dass er mittels eines in die Vagina gebrachten Luft-Pessariums einen beständigen Druck unterhielt und dabei zweimal täglich zehn Minuten lang Versuche machte, das Organ mit der Hand in seine normale Lage zurückzuführen; s. West, Lehrb. d. Frauenkrankh. Götting. 1860. p. 273. — Auch Schroeder berichtet über eine in der Bonner gynäkologischen Klinik behandelte chronische inversio ut., welche nach öfters wiederholten vergeblichen Repositionsversuchen fast 2 Jahre nach dem Entstehen durch Wochen lang unausgesetzte Anwendung eines mit Wasser sehr stark gefüllten Kaoutschouk-Tampons beseitigt wurde; s. Berlin. Klin. Wochenschr. 1868. Nr. 46. — Thomas Addis Emmet in New-York, Reduction einer Inversio ut. nach einer Dauer von 18 Monaten, mit Angabe eines Verfahrens in Fällen, wo die Reposition unmöglich ist; Americ. Journ. N. S. CIX. p. 91, Jan. 1868, ref. in S. Jbb. CXLII. p. 46.

Dritte Abtheilung.

Von der fehlerhaften Schwangerschaft (Dyskyesis).

Erstes Kapitel.

Die Schwangerschaft am unrechten Orte (Graviditas extrauterina).

§. 789. Wenn das befruchtete Ei seine normale Entwicklungsstätte, die Gebärmutterhöhle, nicht erreicht, sondern in der Tuba oder an einer Stelle der Bauch- oder Beckenhöhle sich ansetzt und fortwächst, so entsteht Schwangerschaft am unrechten Orte, ausserhalb der Gebärmutterhöhle, *graviditas extrauterina.*

Anm. Von den sehr zahlreichen Schriften über Extrauterin-Schwangerschaft nennen wir nur einige der wichtigsten, als:

Heim, Erfahrungen und Bemerkungen über Schwangerschaft ausserhalb der Gebärmutter. Berlin 1812.

Meckel, F., Ueber die Extrauterinschwangerschaft, in dess. Archiv für Physiologie. Bd. XVII. St. 2. p. 282 ff., und dess. Pathologische Anatomie. Bd. 2. p. 169.

Campbell, W., Abhandl. über die Schwangerschaft ausserhalb d. Gebärm. Aus dem Englischen übersetzt von Ecker. Karlsr. u. Freib. 1841. 8.

Mayer, Maxim., Kritik der Extrauterinschwangerschaft vom Standpunkte der Physiologie und Entwicklungsgeschichte. Giessen 1845.

Kiwisch, Ritter v. Rotterau, Klin. Vorträge über specielle Path. u. Ther. d. Krankh. d. weibl. Geschl. II. Abthlg. 2. Aufl. Prag 1852. p. 233 – 297.

Behse, De gravid. tub. in specie et gravid. extraut. in genere. Dorpati 1852.

Sommer, F. B. G., De graviditate extrauterina. Gryph. 1856.

Hecker, Beitr. z. Lehre v. d. Schwangersch. ausserh. der Gebärmutterhöhle; Programm. Marb. 1858, u. M. f. G. XIII. p. 81.

v. Czihak, Beitrag z. Lehre v. d. Extrauterinschwangersch. in Scanzoni's. Beitr. z. Geburtsk. u. Gynäkologie. Bd. IV. Würzburg 1860. p. 72.

Klob, Pathol. Anat. d. weibl. Sexualorgane. p. 159.

Eine sehr vollständige Literatur und Casuistik der Schwangerschaft ausserh. der Gebärm. findet sich bei Fr. L. Meissner, Die Frauenzimmerkrankheiten. Bd. III. Abthl. I. p. 459 ff.; ferner in den Jahresberichten über Geburtshülfe



in Schmidt's Encyklop. d. ges. M. Supplbd. II. p. 507; Supplbd. III. p. 216; Supplbd. IV. p. 319; in Canstatt's Jahresberichten etc. u. deren Fortsetzung bis zur Gegenwart, und in Schmidt's Jahrbb. d. ges. Med. CXXVI, 1865. p. 308 ff.; CXXVIII, 1865. p. 213 ff; CXXXIX, 1868. p. 57 ff.; CXLII, 1869. p. 50 ff.; CXLVI, 1870. p. 55 ff.; CL, 1871. p. 49 ff.

§. 790. Nach der Stelle, wo das Ei ausserhalb der Gebärmutterhöhle sich angesetzt hat, wird die Extrauterinschwangerschaft verschieden benannt. So nennt man dieselbe:

1. Eileiter- oder Tubar-Schwangerschaft, *grav. tubaria*, wenn das Ei in einer Fallopischen Röhre sich bald längere, bald kürzere Zeit fortbildet;
2. Gebärmuttergewebs-Schwangerschaft oder Schwangerschaft in der Gebärmutterwand, interstitielle Schwangerschaft, *gravid. in substantia uteri s. interstitialis,* richtiger tubo-uterina (Carus), wenn das Ei sich an der Stelle der Tuba entwickelt, wo diese die Gebärmutterwand durchdringt;
3. Bauchhöhlen-Schwangerschaft, *grav. abdominalis,* wo das Ei an einer Stelle der Bauch- oder Beckenhöhle sich angesetzt hat;
4. Eierstocks-Schwangerschaft, *grav. oarica s. ovaria,* wo das Ei am Eierstocke befruchtet daselbst zurückbleibt (Anm.).

Anm. 1. Die von Carus u. A. angenommene Vaginal-Schwangerschaft ist eine secundäre (vergl. §. 793 Anm.). Ausser den älteren Fällen von Vaginal-Schwangerschaft, von Noël und Dornblüth, theilt Mertens eine derartige fragliche Beobachtung mit in der Med. Zeitschr. v. V. f. H. in Preussen. 1843. Nr. 18.

Anm. 2. Kiwisch (a. a. O.) stellt nur zwei primitive Formen der Schwangerschaft ausserhalb der Gebärm. auf, nämlich die Tuben- und die Abdominal-Schwangerschaft. — Mit Eileiterschwangerschaft kann in manchen Fällen leicht verwechselt werden die Schwangerschaft in einer rudimentär gebildeten Uterushälfte, wovon bis zum Jahre 1859 nur der von Rokitansky (Handb. d. pathol. Anatomie, Bd. III. 1842. p. 518) und ein zweiter von Scanzoni (s. dess. Beiträge z. Geburtsk. u. Gynäk. Hft. 1. Würzb. 1853) beschriebener Fall allgemein bekannt waren, bis Kussmaul nach sorgfältiger Prüfung in der Literatur nicht weniger als ein Dutzend solcher Beobachtungen von Schwangerschaft bei einhörniger Gebärmutter mit verkümmertem Nebenhorne aufgefunden hat; s. Kussmaul, Ad., Von dem Mangel, der Verkümmerung und Verdoppelung der Gebärmutter u. s. w. Würzburg 1859. p. 124. — S. ferner die von H. Luschka gegebene sehr gründliche anatomische Beschreibung einer Schwangerschaft in dem rechten rudimentären Horne eines Uterus unicornis mit einem corpus luteum verum im Eierstocke der entgegengesetzten Seite, in der M. f. G. XXII. p. 31. (Mit einem erläuternden Holzschnitte.)

§. 791. Am häufigsten unter den Schwagerschaften am unrechten Orte kommt die Tubar-Schwangerschaft, *grav. tubaria*,

vor (Anm. 1). Jede Stelle der Tuba kann hier zum Ansatzpunkt des Eies dienen, das ostium abdominale (Pavillon), die Mitte oder das Uterinalende, und man unterscheidet demgemäss die graviditas ovario-tubaria, die grav. tubaria und grav. utero-tubaria, welche letztere den Uebergang zur grav. tubo-uterina bildet. Die linke Tuba hat man häufiger schwanger gefunden, als die rechte. Dieselbe erweitert sich nicht nur an der betreffenden Stelle zu einem Sacke, sondern erhält daselbst auch eine dem Uteringewebe sehr ähnliche Beschaffenheit, indem ihre Wände sehr gefässreich werden, sich verdicken, die Muskelfasern sich vermehren und so gleichsam einen Pseudo-Uterus darstellen. Auch die Schleimhaut der Fallopischen Röhre lockert sich auf, ähnlich der Deciduabildung einer schwangern Gebärmutter, und bietet auf diese Weise dem Ei einen gefässreichen, fruchtbaren Boden dar.

Anm. 1. Hecker (a. a. O. p. 87) glaubt dagegen annehmen zu müssen, dass die Bauchschwangerschaft absolut häufiger vorkommt.

Anm. 2. Kiwisch (a. a. O.) nimmt drei Arten von Tubenschwangerschaft an: *a.* die einfache Tubenschwangerschaft, *b.* die interstitielle und *c.* die Tubenbauchschwangerschaft.

Weinknecht, C. Fr., De conceptione extrauterina, accedit observ. concept. tubariae tab. aenea illustrat. Halae 1781. 4.

Emmert, F. A., Diss. illustr. graviditat. tubar. casum. Tubing. 1819. 4. c. tab. lithogr.

Czihac, J. Chr. Stan., De gravidit. extrauterina. Heidelb. 1824. 4. c. tab.

Güntz, De conceptione tubaria. Lipsiae 1831. 4. c. tab.

§. 792. Viel seltener ist die grav. tubo-uterina, wo das Ei an der Stelle der Tuba sich entwickelt, wo diese die Uterinwand durchbohrt. Da hier das ostium uterinum meist obliterirt gefunden wird, so dass keine Communication mit der Gebärmutterhöhle mehr besteht, so scheint das Ei in die Substanz des Uterus selbst gelangt zu sein, woher auch die Benennung Gebärmuttergewebs- oder interstitielle Schwangerschaft. Der Uterus zeigt in diesem Falle an einem seiner obern Winkel eine sackförmige Hervorragung, in welcher das Ei ausser aller directen Verbindung mit der Gebärmutterhöhle und dem Kanale der Fallopischen Röhre eingeschlossen liegt. Unter 17 unzweifelhaften Fällen von Tubouterin-Schwangerschaft bestand diese 9mal in der rechten Seite. Sie endigt meist vor dem vierten Monate tödtlich.

Anm. Das Verdienst, zuerst auf die Schwangerschaft in der Substanz des Uterus aufmerksam gemacht zu haben, gebührt W. J. Schmitt; s. dess. Beob. d. K. K. med. chir. Josephs-Akademie in Wien. Bd. I. 1801. Ganz besonders vervollkommnet haben aber die Lehre über diese Art der Extrauterinschwangerschaft durch eigene gründliche Forschung und Veröffentlichung mehrerer hierhergehörigen Fälle: C. G. Carus, der ihr auch den Namen „grav. tubo-uterina“



gab; s. dess. Kl. Abhandl. zur Lehre v. Schwangersch. u. Geb. Bd. I., und das Lehrb. d. Gynäkologie, 3. Aufl. Thl. II. p. 405; ferner die verdienstliche Schrift des Sohnes, und Breschet.

Carus, Alb. G., Diss. inaug. de grav. tubo-uterina s. interstitiali. Lips. 1841. 4.

Derselbe in der N. Z. f. G. XV. p. 161 ff.

Mayer, C., Beschreibung einer gravid. interstit. uteri etc. Bonn 1825. 4. mit Abbild.

Pfaff, F. W. (praes. G. A. Haase), Diss. inaug. de graviditate in substantia uteri s. interstitiali. Lipsiae 1826. 4. acced. tab. lithogr.

Breschet, Mémoire sur un nouvelle espèce de grossesse extrautér., im Répertoire génér. d'anat. et de physiol. t. I. Paris 1826.

Schultze, B., Eine ausgetragene Tubo-Uterinschwangerschaft; Ueberwanderung des Eies. Würzb. med. Zeitschr. Bd. IV. 1863. p. 178.

J. Baart de la Faille, junior, Verhandeling over Graviditas tubo-uterina. Groningen 1867. 4. mit 2 col. Abbildungen. — S. Jbb. CXXXVIII. p. 190. (Sehr fleissige Zusammenstellung u. Kritik der in der Literatur bekannten Fälle und eine eigene neue Beobachtung.)

J. Poppel, Fall von Graviditas tubo-uterina, M. f. Geb. XXXI. p. 208.

Braxton Hicks, Ein Fall von Gebärmutterwand-Schwangerschaft, refer. im Centralblatt f. d. med. Wissensch. 1868. Nr. 32.

§. 793. Bei der Bauchhöhlen-Schwangerschaft, *grav. abdominalis,* gewährt das Bauchfell den Anheftungspunkt fast immer in der Nähe des Eierstocks, besonders in der plica Douglasii, am ligam. ut. latum, am Peritonäalüberzug des Uterus, seltener am Mesenterium, einem Darmstücke, der innern Fläche der Bauchwandungen u. s. w. An der Stelle, wo das Ei wurzelt, finden sich beträchtliche Gefässentwicklung und Exsudativprocesse, theils um demselben eine schützende Hülle, in deren Zusammensetzung aus Bindegewebe auch organische Muskelfasern eingehen, zu gewähren, theils um ihm die nöthige Nahrung zuzuführen. Man unterscheidet primäre und secundäre Abdominal-Schwangerschaft, je nachdem das Ei nach dem Austritt aus seinem Folliculus Graafianus befruchtet unmittelbar in die Bauchhöhle fällt und hier sich fortbildet, oder erst nach Berstung der Tuba oder Uterinsubstanz dahin gelangt (Anm.).

Anm. In diesem Sinne werden auch secundäre Harnblasen-, Mastdarm- u. Mutterscheiden-Schwangerschaften angenommen, je nachdem man bei der Leichenöffnung den Fötus in der Harnblase, dem Mastdarm u. s. w. fand. Auch die s. g. extraperitonäale Schwangerschaft (grossesse sous-péritoneopelvienne nach Dezeimeris) scheint hierher zu gehören, die dadurch entsteht, dass die Tuba an ihrem unteren Ende einreisst und das Ei allmälig zwischen die Blätter der breiten Mutterbänder tritt. — In Bezug auf die secundäre Scheiden- und Cervical-Schwangerschaft lehrt Rokitansky (Lehrb. d. pathol. Anatomie, 3. Aufl., Bd. III. 1861. p. 538) Folgendes: Sie bestehen in dem Verweilen des aus dem Uterus herausgedrängten, an einem Deciduastiele befestigten Eies im Cervix, in der Scheide, wo dasselbe sich noch weiter entwickelt und endlich abortirt wird, — oder in einer Exclusion des

nackten Fötus aus der Uterushöhle und dem Eisacke nach dem Cervix oder der Scheide, wo derselbe zurückgehalten wird, abstirbt und sofort Entzündung und Jauchung veranlasst. R. führt als Beispiele von secundärer Cervicalschwangerschaft schliesslich zwei Fälle an und gibt von dem einen (a. a. O. Fig. 50) eine Abbildung.

Josephi, W., Ueber die Schwangerschaft ausserh. der Gebärm. und eine höchst merkw. Harnblasen-Schwangerschaft insbesondere. Rostock 1803. 8.

Heim, E. L., Beobacht. einer Bauchhöhlenschw., bei welcher das Kind zu vollen Tagen ausgetragen und durch den Bauchschnitt zur Welt gebracht wurde. Berlin 1817. 8.

Zais, Ein Fall von Grav. abdominalis, in welchem durch den Bauchschnitt entbunden und die Mutter erhalten worden, in Heidelberg. klin. Annalen. Bd. VI. Hft. 1. p. 56.

Zwank, Beschreibung eines Bauchschnittes bei Grav. extrauter. abdominalis mit glücklicher Erhaltung der Mutter und des Kindes. Hamburg 1854. refer. in der M. f. G. V. p. 142.

Birnbaum, Ueber die Bauchhöhlenschwangerschaft und namentlich über die innern Blutungen dabei nach eigenen Beobachtungen, M. f. G. XIII. p. 331.

§. 794. Die Eierstocks-Schwangerschaft, *grav. oarica s. ovaria,* deren Vorkommen man in neuester Zeit, jedoch mit Unrecht, ganz in Zweifel gezogen hat, ist jedenfalls die allerseltenste (Anm.). Hier sitzt das Ei an dem Ovarium an und hängt in der Regel mit dem Abdominalende der Tuba mehr oder weniger zusammen, so dass es schwer hält zu unterscheiden, ob dieses oder der Eierstock den eigentlichen Anheftungspunkt abgibt und die Schwangerschaft ebenso gut als grav. ovario-tubaria bezeichnet werden kann. In äusserst seltenen Fällen aber entwickelt sich das befruchtete Ei innerhalb der Wand des Graaf'schen Follikels und in der Substanz des Eierstocks selbst und diese verdienen daher mit vollem Recht den Namen „Eierstocks-Schwangerschaften."

Anm. Max. Mayer (Kritik der Extrauterinschw. etc.) stellt die Möglichkeit der Ovarienschwangerschaft schon aus physiologischen Gründen in Abrede und hat, was verdienstlich ist, nachgewiesen, dass alle Fälle, die man früher für Eierstocks-Schwangerschaften ausgegeben hat, nicht genau genug anatomisch untersucht worden und für Schwangerschaften der Tuba an deren ostium abdominale (Tuben-Bauchschwangerschaften nach Kiwisch) anzusehen sind. Die Entscheidung darüber ist allerdings ausserordentlich schwierig und es erleidet wohl keinen Zweifel, dass Mayer in Betreff der überwiegenden Mehrzahl der früher für Eierstocks-Schwangerschaften erklärten Fälle Recht hat. Indessen stellt sich nach den von Kiwisch und Virchow hierüber angestellten gründlichen anatomischen Untersuchungen die Annahme des primitiven Sitzes und der ferneren Entwicklung des Eies im Ovarium selbst, d. h. innerhalb des Graaf'schen Follikels, wiederum mindestens als überwiegend wahrscheinlich dar; s. Kiwisch, Klin. Vortr. etc. (2. Aufl.) Abthlg. II. p. 240, und Verhandl. der phys. med. Gesellsch. in Würzburg 1850. I. 7. *„Es ist sehr gut denkbar"*, sagt Kiwisch, *„dass bei minder ausgedehnter Ruptur eines Graaf-*

schen Follikels das Ei mit einem Theile seiner umhüllenden Zellenlage im Follikel zurückbleibt, während von der vorhandenen Flüssigkeit nur ein gewisses Quantum abfliesst. Denkt man sich nun, wie dies in einzelnen Fällen möglich ist, den Follikel bei seiner Berstung oder bald nach derselben von Samenfäden, welche bis an das Ovarium vorgedrungen waren, bedeckt, so ist deren Eindringen durch die Wunde in den Follikel leicht begreiflich, und hiermit die Möglichkeit einer Befruchtung innerhalb desselben erklärlich. Der Gefässreichthum des Follikels, besonders zur Zeit der Menstruation, und die Lockerung und Hypertrophie seiner innersten Schicht bietet zur Ansaugung des Keimes die günstigsten Verhältnisse und gibt auch für die fernere Entwicklung der Frucht günstigere Bedingungen, als die Tuba und die Bauchhöhle."

Boehmer, Ph. Ad., Observat. anat. rarior. Fasc. I. p. 30 ff.
Susewind, F. F., De graviditate ovaria. Berol. 1820. 8. c. tab.
Kupffer, E. A., De gravid. ovarica. Dorpat 1822. 8.
Gotthardt, J. A., De gravid. extrauterina. Berol. 1829. 4. c. tab. aen.
Kilian, Fr., Zur Lehre v. d. Extrauterin-Schwangerschaften, N. Z. f. G. XXIV. Hft. 2. p. 226.
Kiwisch v. Rotterau, Verhandl. d. phys. med. Gesellsch. in Würzburg. I. 7. 1850. (Mittheilung einer Ovarien-Schwangerschaft mit vollkommen reifem Fötus, von zwölfjähriger Dauer).
Uhde, M. f. G. X. 1857. p. 339.
Willigk, Ueber Ovarienschwangersch., Prag. Vierteljahrsschr. 16. Jahrg. 1859. III. Bd. p. 79.
Walter, P. U., Einige Beobb. über Schwangersch. ausserhalb d. Gebärm. M. f. G. XVIII. 1861. p. 171. (Sehr exacte Beob. von Eierstocksschw.)
Hess, Ein Fall von Ovarialschwangerschaft, Diss. inaug. Zürich 1869, ref. in M. f. G. XXXIV. p. 240.

§. 795. Bemerkenswerth bei den Extrauterin-Schwangerschaften ist das Verhalten des Uterus. Dieser verändert sich nämlich, obwohl seine Höhle das Ei nicht beherbergt, doch in der Regel wie bei beginnender Gebärmutterschwangerschaft: seine Wände werden dicker, blutreicher, die Gestalt mehr oval, das cavum uteri geräumiger, der äussere Muttermund rundlich, bisweilen ein wenig offen stehend und verzogen. Auch bildet sich an der innern Fläche die membrana decidua und die Menstruation setzt meist aus. Nicht selten zeigt der Uterus auch ein Schieflage, weil die seitliche, durch das wachsende Ei gebildete Geschwulst den fundus uteri seitwärts drängt, so dass die Vaginalportion nach der Seite gerichtet gefunden wird, wo die abnorme Schwangerschaft stattfindet. In andern Fällen, besonders da, wo das Ei sich im Douglas'schen Raum befindet, erscheint die Gebärmutter nach der vordern Beckenwand gedrängt, auch wohl in die Höhe geschoben. — Ausnahmsweise aber bleibt der Uterus ganz unverändert, wie im nichtschwangern Zustande; der äussere Muttermund behält seine Querspaltenform, und die innere Fläche zeigt keine Spur von Deciduabildung (Anm.).

Auch die **Brüste** turgesciren bisweilen und erleiden, wie der ganze übrige Körper, dieselben Veränderungen wie bei gesundheitgemässer Schwangerschaft (§. 118—126).

Anm. Ein solches Präparat von Tubaschwangerschaft, wo der Uterus sich in jeder Beziehung vollkommen wie im nichtschwangern Zustande verhält, besitzt die patholog. anatomische Sammlung des königl. Entbindungsinstitutes zu Dresden seit dem Jahre 1849, unter der Nummer 167. Da dieses Präparat die fast allgemein gültige Ansicht widerlegt, dass die Volumsvermehrung u. s. w. des Uterus mit Deciduabildung an seiner innern Fläche bei Extrauterin-Schwangerschaft constant sei, so lassen wir die Maasse der Gebärmutter, wie wir sie an dem genannten Präparate selbst genau gemessen haben, hier folgen und fügen eine kurze Beschreibung des Falles überhaupt bei:

	Paris. M.	
Die Längenaxe der Gebärm. vom fund. ut. bis orif. extern beträgt	2″ 6‴	= 67 Mm.
Der Querdurchmesser d. G. an der breitesten Stelle	1″ 8‴	= 45 „
Die grösste Dicke d. G. von vorn nach hinten	— 9‴	= 20 „
Länge des Mutterhalses	1″ —	= 27 „
Dicke der Gebärmutterwand am Körper d. G.	4-5‴	= 9-11 „

Die Gebärmutterhöhle ist ferner dreieckig, sehr schmal und so eng, dass hintere und vordere Wand sich fast berühren. Die innere Fläche erscheint ganz glatt und zeigt von Deciduabildung nirgends eine Spur. Der äussere Muttermund hat die Form einer Querspalte, die vordere Muttermundslippe ragt gegen 9 Mm. (4‴) weiter herab, als die hintere; die beiden Muttermundslefzen liegen eng aneinander, Tuba und Ovarium der linken Seite normal, das rechte Ovarium ebenfalls normal. Die rechte Tuba erscheint dagegen durch Zerrung verlängert und ist 9 Cm. (3¼″) vom Uterus entfernt, plötzlich zu einem Sacke von 5,4 Cm. (2″) im Durchmesser erweitert, erreicht aber nach dem Abdominalende der Tuba hin ziemlich wieder ihre normale Enge. An dieser sackförmigen Ausbuchtung der Tuba beträgt die Dicke der Wände derselben 16 Mm. (7‴), und in der Mitte liegt ein Embryo normaler Bildung von 22 Mm. (10‴) Länge, umgeben von den Eihäuten. — Die betreffende Kranke, 36 Jahre alt, hatte 9 Jahre zuvor nach einer schweren Entbindung eine febris puerperalis überstanden, von welcher sie sich nur sehr langsam erholt hatte (ein für die Aetiologie dieser Tubaschw. wichtiges Moment!). Durch eine Reise nach Italien gekräftigt, kehrte die Dame nach Dresden zurück und glaubte seit Mitte August 1849 wieder schwanger zu sein. Ende August stellten sich anhaltendes Erbrechen und Schmerzen in der rechten Eierstocksgegend ein, und die Periode repetirte zwar, aber als Menorrhagie. Die Kranke fieberte von jetzt an fortwährend, die Ovariengegend der rechten Seite zeigte sich immer schmerzhaft, ein wenig aufgetrieben. Drei Wochen später stellte sich wieder dis Menstruation ein und dauerte sechs Tage. Von Anfang October an wurde die Kranke immer hinfälliger, delirirte von Zeit zu Zeit und klagte fortwährend über Schmerzen in der Gegend des rechten Eierstocks, bis plötzlich Mitte October nach kurz vorausgegangenen Convulsionen der Tod erfolgte. Bei der Section ergaben sich grosse Schlaffheit der Organe, Blutleere und kranke Beschaffenheit des Blutes, mässige Peritonitis, keine Blutergiessung in der Bauch- oder Beckenhöhle, die Tubaschwangerschaft von beiläufig acht Wochen in ganz unversehrtem Zustande; die sackförmige Ausbuchtung der Tuba, in welcher der Embryo lag, zeigte nirgends eine Anreissung. — S. auch Hecker, M. f. G. XIII. p. 95.

§. 796. Die Bildung des Eies geht ebenso vor sich, wie bei Schwangerschaften am rechten Orte; nur ist die Placenta meist dünner, weil die Gebilde, wo dieselbe ansitzt, einen so vollkommenen Gefässapparat nicht besitzen, wie der schwangere Uterus, daher auch die Ernährung der Frucht etwas spärlicher geschieht, wovon jedoch nicht seltene Ausnahmen vorkommen. In der Abdominalschwangerschaft bildet sich durch einen Exsudationsprocess ein Sack um das ganze Ei, welcher aus Bindegewebe und Muskelfasern besteht, später, sich durch eigene Gefässe organisirend, fortwächst und nach Meckel als ein selbstständiges Organ anzusehen ist, das die Stelle der Gebärmutter vertritt.

§. 797. Symptome und Verlauf. Sobald das Volumen des Eies nur einigermassen zunimmt, verursacht dieses in der Regel, durch Ausdehnung der Wände seines Pseudo-Uterus und durch Druck und Reizung der umliegenden Theile, Belästigungen manchfacher Art, die mit dem Wachsthum desselben immer mehr überhand nehmen. Es stellen sich daher oft schon nach den ersten drei bis vier Wochen, bisweilen erst später, Schmerzen in der Unterbauchgegend und in der Tiefe des Beckens ein. Dieselben zeigen sich periodisch, wehenartig und scheinen theils von Contractionen des consensuell erregten Uterus, der die an seiner innern Fläche gebildete Decidua auszustossen sucht, theils von Zerrung und Anreissung der Wandungen der schwangern Tuba u. s. w. herzurühren. Während dieser Schmerzen beobachtet man daher bisweilen Abgang von schwarzem Blut oder blutigem Schleim und Serum, ja selbst von Stücken einer deciduaähnlichen Membran. Ausserdem klagen die Kranken über einen permanenten, fixen Schmerz in der Gegend, wo das Ei nistet, der sich ganz so wie entzündlicher Schmerz verhält und auch von Entzündung abhängt. In manchen Fällen steigern sich die genannten Schmerzen bis zu einer furchtbaren Höhe, wobei, wie Heim angibt, die Schwangern die Gesichtszüge eigenthümlich verzerren und auf eine fast charakteristische Weise stöhnen und winseln. Andere meist vorkommende Begleiter der Extrauterinschwangerschaft sind: Stuhlverstopfung und sehr schmerzhafte Defäcation, öfteres Erbrechen, Drängen auf Blase und Mastdarm und plötzlich auftretende meist circumscripte Bauchfellentzündungen, so dass die Schwangerschaft ein fast fortwährendes Siechthum bedingt, welches die ganze Constitution der Kranken zum Nachtheil sichtlich umändert. Bisweilen bestehen aber auch Extrauterinschwangerschaften mehrere Monate lang, ja bis zur vollständigen Reife des Eies, ohne je heftige Schmerzen oder sonstige üble Zufälle zu erregen, bis ganz unerwartet der Tod eintritt.

§. 798. Ausgänge. Schwangerschaften am unrechten Orte enden am häufigsten mit dem Tode, der nicht selten schon in den ersten Monaten, meist ganz plötzlich, erfolgt. Die schwangere Tuba, und bei Tubouterin-Schwangerschaft die Gebärmuttersubstanz, zerreisst nämlich zuletzt in Folge übermässiger Ausdehnung und die Schwangere stirbt an innerer Verblutung oder in Folge sehr acuter Peritonitis und nervöser Erschöpfung. So kennt man Fälle, wo die Tuba schon in der 3.—5. Schwangerschaftswoche zerrissen ist. Wenn dieselbe nur anreisst, pflegt die Blutung geringer zu sein und es folgt dann in der Regel Peritonitis. Die Zerreissung geschieht gewöhnlich unter sehr heftigen Schmerzen und grosser innerer Angst; unmittelbar darauf wird der Unterleib in der Gegend des Krankheitsherdes äusserst empfindlich, so dass er nicht die leiseste Berührung verträgt, treibt sich auf, das Gesicht verfällt, kalter Schweiss bricht aus, der Puls wird immer frequenter und kleiner, und es stellen sich Erbrechen, grosser Durst, Ohnmachten, zuweilen selbst Convulsionen ein, bis das Leben erlischt. In dem Leichnam findet man dann bald mehr, bald minder beträchtliches Blutextravast in der Bauch- und Beckenhöhle, die zerrissene Tuba oder (bei Tubouterin-Schwangerschaft) den am obern Winkel geborstenen Sack des Uterus nebst dem Eie und, wenn das Leben sich noch lange genug nach der Zerreissung erhielt, die anatomischen Kennzeichen der Bauchfellentzündung in der Umgebung.

In seltenen Fällen überleben Frauen die Zerreissung der Tuba oder Uterinsubstanz. Der Fötus wird dann entweder zum Lithopaedion (§. 800) oder durch Vereiterung und Verjauchung theilweise zerstört, gelangt in die Bauchhöhle und kann zuletzt mittels Abscessbildung durch den Mastdarm u. s. w. eliminirt werden (Anm.).

Ueber den weit häufiger günstigen Ausgang der graviditas abdominalis s. §. 804.

Anm. So werden drei Fälle von muthmaasslich überlebter Zerreissung der Tuba und geheilter gravidit. extrauterina berichtet in den Verhandl. der Gesellsch. für Geburtsh. in Berlin. Jahrg. IV. Berlin 1851. p. 3. — Lithopaedia in der Fallopischen Röhre fanden Vrolik, s. Hannover'sche Annalen, Novbr. u. Dezbr. 1843, und Rokitansky, Handb. d. pathol. Anatomie. Bd. II. p. 610 ff.

§. 799. Ein anderer Ausgang, welchen vorzugsweise Bauchhöhlen-Schwangerschaften nehmen, ist Entzündung, die durch plastische Verschmelzung des das Ei umhüllenden Sackes mit dem Peritonäum sich auf dieses fortpflanzt, Vereiterung, Abscessbildung mit endlicher Perforation und Eliminirung der Fötusreste. Am häufigsten brechen solche Abscesse an einer Stelle der vordern Bauchwand auf, in der Nähe des Nabels, in einer Inguinalgegend,

oder entleeren sich in den Darmkanal, besonders den Mastdarm, auch in die Mutterscheide und die Harnblase. Der Process wird gewöhnlich durch seine lange Dauer verderblich, so dass die Kranke, bevor noch der Natur die völlige Elimination der Frucht gelingt, unter den Erscheinungen gänzlicher Consumtion meist stirbt. Doch kennt man auch hier nicht wenige Fälle, wo, nachdem der Fötus ganz oder stückweise nach aussen entleert war, der Vereiterungsprocess aufhörte, der Abscess sich schloss und vollkommene Genesung folgte. Am häufigsten wurde dieser günstige Ausgang nach Elimination des Fötus durch den After beobachtet.

Anm. Einen Fall von Bauchhöhlen-Schwangerschaft, wo der ganze Fötus auf einmal durch den Mastdarm eliminirt wurde und die Mutter vollkommen genas, haben wir selbst beobachtet und mitgetheilt in Schmidt's Encyklop. der ges. Med. Supplbd. III. 1845. p. 217. — Eine noch ausführlichere Beschreibung dieser Beobachtung enthält die Inauguraldiss. von Guil. Adolph. Haussner, De gravidit. abdominali. Lipsiae 1844. 8.

§. 800. Höchst merkwürdig ferner ist die Verwandlung der abgestorbenen Frucht in ein sogenanntes Steinkind, Lithopaedion, Osteopaedion. Die Weichtheile des Fötus verseifen hier, vertrocknen, incrustiren und durchdringen sich mit kohlensaurem Kalk, Magnesia, Cholestearin, gelbem Pigment u. s. w., wodurch derselbe gewissermassen mumificirt, eingekapselt und so mehr unschädlich gemacht wird. Solche Lithopaedia können dann viele Jahre lang ohne sonderliche Beschwerden getragen werden. Bisweilen aber erregen dieselben doch auch entzündliche Processe mit nachfolgender Erschöpfung, so dass zuletzt hydrämische oder pyämische Blutverderbniss dem Leben der Kranken ein Ende macht.

Anm. Es sind sogar Fälle bekannt, wo Frauen, welche Steinfrüchte trugen, wieder schwanger wurden und nach normal verlaufener Schwangerschaft glücklich gebaren.

Gössmann, J. H., Diss. de conceptione duplici, uterina nimirum et ovaria, uno eodemque temporis momento facta. Marburg. 1820.

Bönisch, Dresdner Zeitschr. f. Natur- u. Heilk. Bd. II. Hft. 2.

Graefe's Journal für Chirurgie. Bd. VI. Hft. 3. p. 448.

Walter, J. G., Geschichte einer Frau, welche in ihrem Unterleibe ein verhärtetes Kind 22 Jahre lang getragen hat. Berlin 1778.

Will, The monthly journal. Aug. 1854.

Kieser, Wilh., Das Steinkind von Leinzell, Tübing. Inaugur., mit 2 Abb. Stuttgart 1854. 4.

Johnston, Dav., Edinb. medic. Journ. Aug. 1856. M. f. G. VIII. p. 369.

Pennefather, J. P., Gleichzeitige Extra- u. Intrauterin-Schwangerschaft, mit vollkommen glücklichem Ausgange. Lancet Nr. XXV. vol. I. 1863. — M. f. G. XXIII. p. 316.

Cook, L. R., Ein Fall von Intra- und Extrauterinschwangerschaft (Tod). Lancet 1863, Juli 11 — M. f. G. XXIII. p. 316.

Bolard, A., Essai sur les grossesses extra-utérines. Thèse, Strasbourg 1866. (Beobachtungen von Stoltz über Einkapselung des reifen Fötus. Zusammenstellung von 85 Beobachtungen)

Watkins, Remarcable case of „missed labour“: retention of a foetus in the abdomen 43 years. Die Frau starb 74 Jahre alt an Nierenkrankheit; Brit. med. Journ. 3. March 1866.

§. 801. Endlich kann auch das Ei zur vollständigen Reife gelangen, was am häufigsten bei Abdominal-Schwangerschaft vorkommt, so dass durch die Gastrotomie das Leben der Frucht, seltener auch das der Mutter erhalten werden kann. Gegen die 40. Schwangerschaftswoche tritt dann Wehenthätigkeit ein, die theils vom Uterus ausgeht, wobei der Muttermund sich einigermassen öffnet und Blut, Schleim und Stücke der Decidua entleert werden, theils von Contractionen des das Ei umhüllenden, mit organischen Muskelfasern versehenen Sackes herrührt (Anm. 1). Eine solche vergebliche Geburtsarbeit währt manchmal einige Tage, worauf sich Zeichen des erfolgten Todes der Frucht kundgeben (Anm. 2).

Anm. 1. Das Auftreten von Contractionen nimmt man bisweilen auch nach dem Absterben unzeitiger Früchte bei Extrauterin-Schwangerschaft wahr.

Anm. 2. Zu den äusserst seltenen Fällen, wo auch in Tuba- und Tubouterin-Schwangerschaft der Fötus zur vollkommenen Reife, ja selbst bis zur Ueberreife gelangte, gehören folgende:

Gravid. interstitialis s. tubo-uterina, welche sechzehn Monate dauerte, daher der Fötus die Zeichen der Ueberreife an sich trägt. Das Präparat hiervon befindet sich in der K. K. Sammlung pathol. anatom. Präp. zu Wien; s. Rokitansky, Lehrb. d. pathol. Anatomie. 3. Aufl. Wien 1861. p. 537. Der überreife Fötus wurde durch Eröffnung der Bauchhöhle und des Sackes herausgefördert.

Gravid. tubo-uterina, welche ihr normales Ende erreichte, mit einer Abbildung, mitgetheilt von Rosshirt in der N. Z. f. G. IX. p. 400. Ausserdem erwähnt R. einen ihm im Sommer 1849 vorgekommenen Fall von Uterin- und Bauchhöhlen-Schwangerschaft, wo beide Kinder vollkommen ausgetragen wurden und das erste durch die Kraft des Uterus ausgestossen, das zweite aber durch die Colpotomie aus dem Abdomen von ihm entfernt ward. Vergl. Joh. Eug. Rosshirt, Lehrb. d. Geburtsh. Erlangen 1851 p. 444.

Gravid. tubária mit vollkommen reifem Fötus. Dieses Präparat sah ich in der patholog. anatom. Sammlung des Guy's Hospital zu London. Es trägt die Nr. 2517[50] und in dem Katalog der Sammlung findet sich hierüber Folgendes: „*A fetus at the full period, the result of extrauterin gestation in the Fallopian tube on the left side. The parietes of which are considerably thickened with considerable developement of its contracted fibrous coat. The mother survived the ineffectual symptoms of labour for about five years, suffering occasionally from attacks of Peritonitis. The fetus is in a state of decomposition or softening.*“

Saxtorph, J. S., Acta Reg. Societat. med. Hafniens. vol. V, theilt ebenfalls einen Fall von Tuba-Schwangerschaft, wo die Frucht ausgetragen wurde, mit. — Spiegelberg, O., Eine ausgetragene Tuben-Schwangerschaft, A. f. G. I. p. 406 ff., nebst einer Abbildung.

§. 802. Ursachen. Schwangerschaft am unrechten Orte entsteht dann, wenn zur Zeit der Empfängniss Ursachen vorliegen, welche die Aufnahme oder Fortleitung des befruchteten Eies in der Fallopischen Röhre hindern. Hierzu eignen sich vorzugsweise Anomalien der Tuba, wie abweichende Grösse, Lage und Richtung, Knickung der Tuba, Abstossung des Flimmerepithelium nach katarrhalischen Processen, mangelhafte Bildung der Fimbrien, entzündliche Anschwellung der Wandungen, besonders Adhäsionen in Folge partieller Peritonitis, Stricturen, Verstopfung des Kanals durch einen zähen Schleimpfropf oder Schleimhautpolypen, unvollkommene peristaltische Bewegung, ungleichmässige und krampfhafte Zusammenziehung der Tuba, veranlasst z. B. durch heftige Gemüthsbewegungen, wie Schreck u. s. w. Selten gelingt es aber, die Ursache der Extrauterinschwangerschaft im Leichnam nachzuweisen. Bei Frauen, welche schon geboren haben, kommt Schwangerschaft am unrechten Orte weit häufiger vor, als bei Erstgeschwängerten, was darin seinen Grund hat, dass bei jenen Anomalien der Tuben u. s. w. durch Entzündungsprocesse in dem vorausgegangenen Wochenbett häufig erst erzeugt werden. Auch hat die Erfahrung gelehrt, dass bei den meisten Frauen, die an Schwangerschaft ausserhalb der Gebärmutter litten, schon früher Unregelmässigkeiten in den Verrichtungen des Sexualsystems stattgefunden hatten, wie namentlich viele Jahre anhaltende Unfruchtbarkeit, oder lange Pausen zwischen den sich folgenden Geburten, oder wiederholte Aborte.

Anm. Eine bisher unbekannte oder doch unbeachtete Ursache der Eileiter-Schwwangerschaft — die Ueberwanderung des Eies aus dem Eierstocke der einen Seite in den Eileiter der andern Seite, wo dasselbe befruchtet wird und sich weiter entwickelt — hat Ad. Kussmaul nachgewiesen; s. dess. Schrift: Von dem Mangel, der Verkümmerung und Verdopplung der Gebärmutter, von der Nachempfängniss und der Ueberwanderung des Eies. Mit 58 Holzschnitten. Würzburg 1859. — Rokitansky (Lehrb. d. pathol. Anatomie. 3. Aufl. III. Bd. p. 536) bestätigt diesen höchst merkwürdigen Vorgang. — In dem oben citirten Falle von Luschka (M. f. G. XXII. p. 31) war die Ueberwanderung des Eies eine extrauterine. — Eine recht gute Uebersicht der Lehre „von der Ueberwanderung des menschlichen Eies" gewährt die Inaug.-Dissert. von E. Hassfurther, Jena 1868.

§. 803. Diagnose. Extrauterin-Schwangerschaften lassen sich in den ersten Monaten gewöhnlich nicht früher erkennen, als bis sie einen der angeführten Ausgänge nehmen, wo dann die Symptome innerer Zerreissung und Verblutung oder plötzlicher, ohne sonstige wahrnehmbare Ursache entstandener, höchst acuter Peritonitis darauf hinweisen. Häufig ergibt sich die Diagnose erst bei der Leichenöffnung. Wo die Frucht durch Abscessbildung und Perforation eliminirt

wird, hebt der Abgang von Fötussresten u. s. w. durch den Mastdarm, die vordere Bauchwand u. s. w. jeden Zweifel. Ausserdem lässt sich während des Lebens eine vollkommen sichere Diagnose nicht eher stellen, als bis die Schwangerschaft so weit vorgerückt ist, dass sich Theile oder Bewegungen der Frucht fühlen oder deren Herztöne hören lassen. Wird nämlich der Uterus gleichzeitig nur kaum ein wenig vergrössert und seine Höhle mittels der Uterinsonde (Anm.) leer gefunden, so kann das Bestehen einer Extrauterinschwangerschaft nicht länger zweifelhaft erscheinen. Bei eingetretenen Wehen muss es auffallen, dass man durch die Bauchdecken das eigenthümliche Härterwerden der sich zusammenziehenden schwangern Gebärmutter nicht fühlt. Meist findet dabei auch ein Abgang von Deciduastüken statt, was als eines der zuverlässigsten diagnostischen Zeichen der Extrauterinschwangerschaft gelten muss. Die übrigen Symptome, welche gewöhnlich als diagnostische Merkmale angeführt werden, sind theils unzuverlässig, theils können sie mehr oder minder fehlen. Hierher gehören: periodisch auftretende, heftige, wehenartige Schmerzen in der regio hypogastrica und in der Tiefe des Beckens; permanenter, durch Druck vermehrter Schmerz, welcher auf örtliche Bauchfellentzündung hindeutet; geringe Anschwellung in einer Seite der Unterbauchgegend, anfänglich oft nur als eine Geschwulst in der Tiefe des Beckens, bei der Exploration durch den Mastdarm und das Scheidengewölbe fühlbar; Eingezogensein des Nabels; Stehenbleiben des Uterus auf der Verwandlungsstufe im ersten Monate einer gesundheitgemässen Schwangerschaft, ein offenstehender und verzogener äusserer Muttermund, wobei man die Gebärmutterhöhle mittels der Uterinsonde leer und ein wenig erweitert findet; schiefer Stand oder sonstige Dislocation des Uterus; bisweiliger Abgang von Blut, Serum, Schleim und membranösen Gebilden; Zufälle wie bei gesundheitgemässer Schwangerschaft, als Ekel, Erbrechen, Widerwillen vor sonstigen Lieblingsgenüssen, Varicositäten und Oedem der Schenkel, Veränderungen der Brüste und des Warzenhofes, Ausbleiben der Regeln u. s. w.; eigenthümliche Klagetöne und Verzerrungen des Gesichts; plötzliche, ohne sonstige wahrnehmbare Ursache eintretende Peritonitis u. dergl.

Anlangend die Diagnose der einzelnen Arten der Extrauterinschwangerschaft, so gelingt es nur die Abdominal-Schwangerschaft bisweilen von den übrigen zu unterscheiden. Bei dieser bleibt nämlich die Gesundheit der Schwangern meist länger ungestört, und Theile der Frucht lassen sich hier durch den Mastdarm und das Scheidengewölbe am frühesten erkennen. Sehr zeitiges Auftreten der eigenthümlichen Schmerzen und bisweilen Blutabgang

spricht am meisten für Tubar-Schwangerschaft, zumal da diese ungleich häufiger ist, als die graviditas tubo-uterina und ovaria.

Anm. Das Sondiren der Gebärmutterhöhle muss immer mit grosser Vorsicht geschehen, um bei irrthümlicher Diagnose und bei im cavum uteri bestehender Schwangerschaft das Ei nicht zu verletzen, daher man zur Sonde auch nur da greifen darf, wo die übrigen Merkmale überwiegend für graviditas extrauterina sprechen.

§. 804. Die oben (§. 798—801) geschilderten Ausgänge zeigen, wie ungünstig im Allgemeinen die Vorhersagung bei dieser Schwangerschaft zu stellen sei. Wahrscheinlich kommen die Anfänge von Extrauterinschwangerschaft häufiger vor, als man glaubt; vermuthlich stirbt aber das Ei meist schon in den ersten Tagen nach seiner Befruchtung und wird spurlos resorbirt, so dass weitere üble Folgen davon nicht entstehen können. Die Tuba-, Tubouterin- und Ovarien-Schwangerschaften enden meist schon im dritten, vierten Monate mit Zerreissung und plötzlichem Tode. Mehr lässt sich bei Abdominalschwangerschaft hoffen, wo durch die Gastrotomie das Kind, im günstigen Falle auch die Mutter gerettet werden kann. Die Letztere kommt am häufigsten da mit dem Leben davon, wo die Frucht nach Abscessbildung ganz oder stückweise abgeht, namentlich wenn der Durchbruch nach dem Mastdarm statthat und die Eiterung nicht zu profus und zu langwierig ist, oder wo der Fötus sich zum Lithopaedion umwandelt.

Anm. Kiwisch (a. a. O. p. 277) gibt zur Uebersicht über die Zahlenverhältnisse der verschiedenen Ausgänge der Extrauterin-Schwangerschaft in 100 Fällen folgende Tabelle:

Der Tod erfolgte durch Verblutung	in	49	Fällen
" " " " Peritonitis	"	17	"
" " " " " nach längerer Retention d. Frucht	"	4	"
" " " nach begonnener und vollendeter Perforation	"	9	"
die Genesung erfolgte nach stattgefundener spontaner Elimination der Frucht	"	7	"
die Genesung erfolgte mit Retention der Frucht	"	8	"
Mutter und Kind wurden durch die Operation erhalten	"	1	Falle
die Mutter allein	"	2	Fällen
das Kind allein	"	1	Falle
der Tod beider erfolgte nach der Operation	"	2	Fällen
	Zusammen	100	Fälle.

Hieraus ergeben sich auf 82 Todesfälle 18 Genesungen der Mutter und unter 100 Fällen 2mal die Erhaltung des Kindes, ein Verhältniss, welches die Gefährlichkeit der Affection zureichend beleuchtet. — Vorstehende Tabelle verliert dadurch an statistischem Werth, dass darin keine Rücksicht auf die einzelnen Formen der Extrauterin-Schwangerschaft genommen worden ist. Weit günstiger gestaltet sich das Verhältniss, wenn man die Bauchhöhlen-Schwangerschaft von

den übrigen Arten der Extrauterin-Schwangerschaft trennt. So endeten von 132 Fällen von grav. abdominalis, welche Hecker sammelte, 76 mit Genesung und 56 mit dem Tode, woraus sich ein den Angaben von Kiwisch zuwiderlaufendes Mortalitätsverhältniss von 42 % ergibt; s. Hecker a. a. O. p. 105.

§. 805. Therapie. Die Unsicherheit der Diagnose in den ersten Monaten lässt in der Regel leider keine directe Behandlung zu. Diese wird daher anfänglich nur eine symptomatische sein können, dadurch, dass man die vorhandenen Beschwerden mildert und dringenden Zufällen begegnet. So wird sich zur Mässigung der örtlichen Hyperämie und Entzündung anfänglich die gelind antiphlogistische Curmethode (Blutigel, erweichende und besänftigende Kataplasmen, innerlich Mucilaginosa, Oleosa etc.) nöthig machen. Verstopfung sucht man durch Klystiere und milde Abführungsmittel zu beseitigen. Bei sehr heftigen Schmerzen verschafft das Morphium Linderung. Treten Symptome einer innern Blutung ein, so sind kalte Fomentationen der Unterbauch- und Schamgegend, am zweckmässigsten mit Eis, und öftere Klystiere von Eiswasser indicirt. Kommt es zur Eiterung, so sucht man dahin zu wirken, dass der Eiter möglichst bald einen Ausweg findet, z. B. durch das Liegen der Kranken auf der betreffenden Seite, Kataplasmiren und Incision, sobald man Fluctuation wahrnimmt. Nähern sich der Abscessöffnung Theile der Frucht, so erweitert man erstere und sucht die Theile mittels einer Pincette und dergl. vorsichtig und sanft anzuziehen und so durch tägliche Lockerung allmälig zu entfernen. Senkt sich der Eiter nach dem Scheidengewölbe oder dem Mastdarm, so macht man öftere erweichende Injectionen und an der am meisten fluctuirenden Stelle möglichst bald einen Einstich mittels eines gekrümmten Troikarts oder einen Einschnitt. Die übrige Behandlung des Abscesses geschieht nach den gewöhnlichen Regeln der Chirurgie. Um bei profuser Eiterung die Kräfte der Kranken aufrecht zu erhalten, dienen nahrhafte Kost und Roborantia.

Bei Bildung eines Lithopaedion begnügt man sich, nur die lästigen Zufälle möglichst zu beseitigen.

Sehr beachtenswerth erscheint der von Basedow, L. v. Riecke, Kiwisch, Ed. Martin, Scanzoni und Andern gegebene Rath, in Fällen, wo die Diagnose sich wenigstens mit hoher Wahrscheinlichkeit stellen lässt und das Ei sich im Douglas'schen Raum befindet, mittels eines Troikarts daselbst einzustechen, um durch Verletzung des Eies dieses zu tödten und so dem weiteren Fortgang der Schwangerschaft Einhalt zu thun (Anm.).

Anm. So berichtet Ed. Martin (M. f. G. XXI. 1863. p. 245) über eine durch Punction des Eisackes und Ausstossung der Fruchtknochen glücklich beendigte Extrauterin-Schwangerschaft. Ferner (M. f. G. XXXI. p. 248) über eine durc[illegible] geheilte Eileiterschwanger-

schaft. M. stiess hier einen 16 Cm. langen Explorativtroikart in das Scheidengewölbe ein, tödtete dadurch das Ei und bewirkte völlige Genesung. — Simpson punctirte ebenfalls den Eisack; die Kranke starb. Edinb. med. Journ. March 1864. — Auch durch Injectionen von 0,006 — 0,01 (1/10 — 1/6 Gran) Morph. acetic. in den Eisack mittels einer Pravaz'schen Spritze, in welche eine leicht gebogene, etwa 16 Cm. (6") lange, metallene Röhre zwischen Spitze und Nadel eingefügt war, sind nicht nur die Schmerzen gestillt, sondern auch der Fötus zum Absterben gebracht worden; s. Friedreich in Virchow's Archiv. XXIX. 3. u. 4. p. 312. 1864.

Basedow, Casper's Wochenschr. 1836. Mai 21.

v. Riecke, L., Geburtshülfl. Operationscursus. Tübing. 1846. p. 125.

Kiwisch, a. a. O. p. 284.

Zu gleichem Zwecke hat Bruci elektrisch-magnetische Schläge und Bacchetti (Gaz. med. ital. Toscana, Mai 1853. p. 137 — M. f. G. IX. p. 145) bei einer [muthmaasslichen] Extrauterin-Schwangerschaft in der linken Tuba die Electropunctur mit gutem Erfolge angewendet.

§. 806. Wenn die Extrauterinschwangerschaft so lange dauert, dass der Fötus Lebensfähigkeit erlangt, so scheint es, dafern nicht dringend gefährliche Zufälle ein früheres Einschreiten nöthig machen, am rathsamsten, das regelmässige Ende der Schwangerschaft abzuwarten und dann den Bauchschnitt zu machen. Diese Operation noch länger zu verschieben, möchte deshalb bedenklich sein, weil die Frucht nach der 40. Schwangerschaftswoche leicht abstirbt und auch die Kräfte der Mutter durch den schmerzhaften und langwierigen vergeblichen Geburtsact sehr geschwächt werden. Bei bereits abgestorbenem Fötus ist die Gastrotomie nur dann indicirt, wenn derselbe dringend gefährliche Zufälle erregt, deren Beseitigung nur von der Operation sich hoffen lässt, indem man erwägen muss, dass diese ebenfalls bedeutende Gefahren mit sich bringt. Diese Gefahren bestehen vorzugsweise in der Trennung der Fötalplacenta von ihrer Anheftungsstelle; denn da die Theile, wo hier der Kuchen ansitzt, sich nicht contrahiren und verkleinern können, wie der Uterus nach Lostrennung desselben, muss dessen künstliche Ablösung heftige Blutung zur Folge haben. Daher hat man nach Entfernung der Frucht die Nachgeburtstheile möglichst nahe an ihrem Befestigungspuncte zu unterbinden und die Ligaturen durch die Bauchwunde heraushängen zu lassen, um vermittelst derselben die Placenta nebst den Eihäuten nachzuziehen, wenn dieselbe allmälig losgestossen worden ist, oder nach Adams' Rath, wenn die Placenta einem leichten Zuge am Nabelstrange nicht folgt, soll man dieselbe lieber liegen lassen und erwarten, dass sie mit den übrigen Wundsecreten ausgestossen werde (Anm.). Noch grössere Gefahr bedingt die der Operation folgende Peritonitis, welche um so heftiger zu sein pflegt, je mehr bereits das Bauchfell afficirt war und je mehr Verwachsungen

getrennt werden mussten. Wie man die Gastrotomie anzustellen habe, lehrt specieller die Chirurgie. Wird der Fötus hierbei in einer Tuba, einem Ovarium oder in der Substanz des Uterus selbst gefunden, so eröffnet man diese mittels des Messers, wie beim Kaiserschnitt die Gebärmutter. Bisweilen kann es jedoch vortheilhafter sein, die Tuba oder das Ovarium, welche das Ei enthalten, mit ihrem Contentum ganz zu exstirpiren, weil die Blutung dabei sicher geringer sein wird, als wenn man diese Theile aufschneidet und das Ei herausschält. — Wenn sich die Fruchttheile tief in das Scheidengewölbe herabdrängen, hat man nur nöthig, die angespannte und herabgedrängte Vaginalwand zu spalten, um auf diesem Wege den Fötus ganz oder verkleinert vorsichtig zu extrahiren, — eine Operation, welche der Scheidenschnitt, *elytrotomia*, *colpotomia s. sectio vaginalis*, genannt wird.

Anm. Adams, John, Gastrotomie wegen Extrauterin-Schwangerschaft, Med. chir. Transact. XLIV. p. 1. 1861.

Stachelhausen, Gust., De laparotomia et operationibus, quibus antecedere solet. Bonnae 1837. 8.

Kilian, Herm. Fr., Operationslehre für Geburtshelfer. 2. Aufl. Bonn 1848. p. 768 ff.

Braxton Hicks, Transact. of the Obstetric. Society of London, vol. IX. London 1868. p. 93.

Fälle von Heilung durch operative Eingriffe erzählen Thompson (Lancet Nr. XXII. vol. II. 1863). Th entfernte durch zwei seitliche Einschnitte in die Urethra die Fötusknochen aus der Harnblase. — Simpson (Edinb. Med. Journ. Septbr. 1863. — Schultze, R., Jenaische Ztg. I. 1864. p. 381. — Ed. Martin, Ueber eine glückliche Ausstossung und Anziehung eines ganzen extrauterinen, nahezu reifen Fötus durch die Bauchdecken; M. f. G. XXVI. p. 335.

Zweites Kapitel.

Die Molenschwangerschaft (Graviditas molaris).

§. 807. Das in die Gebärmutterhöhle gelangte Ei artet bisweilen schon in den ersten Wochen seiner Bildung so krankhaft aus, dass es zu einer unförmlichen Masse wird, die zuletzt keine Aehnlichkeit mehr mit dem regelmässig gebildeten Ei zeigt. Man nennt das auf diese Weise degenerirte Ovulum eine Mole, Mola, und die Schwangerschaft Molenschwangerschaft.

Anm. Andere minder passende Benennungen sind: Windei, Mondkalb, unförmliches Fruchtgewächs. Da die Mole stets nur das Product einer Befruchtung ist, so erscheint die Eintheilung der Molen in wahre und falsche (unter welchen letzteren man membranöse Bildungen in Folge exsudativer Processe an der innern Fläche des Uterus versteht, die bisweilen von diesem unter wehenartigen Schmerzen ausgestossen werden, ganz unabhängig von Empfängniss) unstatthaft, weil diesen der Name Mole gar nicht zukommt.

Die ältere Literatur über Molen s. in G. G. Plouquet, Literat. med. digesta. t. III. Tubing. 1809. 4. Art. Mola, p. 125, und bei Fr. Ludw. Meissner, Die Frauenzimmerkrankheiten, Bd. III. p. 439.

Boivin. Nouvelles recherches sur l'origine etc. de la mole vésiculaire ou grossesse hydatique, avec figur. Par. 1827. Aus d. Französ. Weim. 1828.

Mai, Raph., Die Molen der Gebärm., Inauguralabhdl. Nördlingen 1831. 8.

Pappenheim, Ueber Molen, N. Z. f. G. XI. Hft. 2. p. 300.

Mikschik, Ed., Beobachtungen über Molen, angestellt auf der Abtheilung zur Behandlung von Frauenkrankheiten im K. K. allgemeinen Krankenhause. Wiener Zeitschr. Juli-September 1845.

Müller, H., Abhandlung über den Bau der Molen. Würzb. 1847.

Gierse, Aug., Ueber die Krankheiten des Eies und der Placenta, herausgeg. von Dr. H. Meckel, in den Verhandl. der Gesellsch. f. Geburtsh. in Berlin 1847. p. 130.

Scanzoni, Prager Vierteljahrsschr. Bd. 21, und Lehrb. d. Geburtsh. 4. Aufl. Bd. II. p. 152 ff.

Pernice, H. C. A., Comment. de morbos. ovi humani degenerationibus, quas molarum nomine scriptores comprehendunt. Halae 1852. c. tab.

Braun, G., Ueber Hydatidendegeneration der Chorionzotten etc. Wiener med. Halle III. 1. 3. 1862.

Hecker, C., Klinik d. Geburtsk. Bd. II. p. 20.

Virchow, Die krankhaften Geschwülste, Bd. I. p. 405 ff.

Bloch, Marc., Die Blasenmole in wissenschaftl. u. pract. Beziehung. Freiburg i. Br. 1869.

§. 808. Obwohl die Molen hinsichtlich ihrer Beschaffenheit eine ziemliche Manchfaltigkeit zeigen, so lassen sich doch besonders drei Arten der Molenbildung unterscheiden, nämlich:

1. Das sogenannte Abortivei, *ovum abortivum, faux-germe,* d. i. ein von den Eihäuten gebildeter, mit Flüssigkeit gefüllter, ovaler Sack ohne Spur eines Embryo, gleichsam ein taubes Ei. Die Flüssigkeit ist in der Regel nicht ganz klar, eiweisshaltig, in manchen Fällen mit Blut gemengt. Solche Abortiveier werden gewöhnlich nicht über zwei Monate getragen.

2. Die Blut- oder Fleischmole, *mola sanguinea s. carnosa,* eine mehr compacte, faserige, dem Fleische ähnliche Masse, die häufig ebenfalls eine mit farbloser oder blutiger Flüssigkeit erfüllte, bald grössere, bald kleinere Höhle ohne Spur einer Frucht hat. Sie wird durch einen Bluterguss zwischen die Eihäute in sehr früher Zeit der Schwangerschaft erzeugt, indem sich der auf den Eihäuten abgelagerte Faserstoff allmälig zu Bindegewebe organisirt, wodurch diese verdickt werden und gänzlich degeneriren. Den äussern Ueberzug bildet gewöhnlich die Decidua, welche mit dem festen, stark verdickten Chorion zusammenhängt, während die innere Höhle von dem Amnion ausgekleidet wird. Die Blutmole wächst in der Regel langsam, überschreitet selten die Grösse einer Faust und wird am

häufigsten im dritten bis fünften Monate ausgestossen. Wo sie länger im Uterus verweilt, gehen in ihrem Innern mancherlei Veränderungen der Exsudate und Extravasate vor, die sich, wie in Placenten, bald in sehnige, bald in kalkartige und knochenähnliche Concremente umwandeln (Anm. 1).

3. Die Blasen- (Hydatiden-) oder Traubenmole, *mola vesicularis* (*hydatica*), *racemosa s. botryoides*, eine Hyperplasie der Zottenenden des Chorions zu grösseren und kleineren Blasen, die mit farbloser Flüssigkeit erfüllt sind und mittels lockeren Zellgewebes aneinander gereiht doldenartig an Stielen hängen, so dass das Ganze dadurch ein traubenartiges Ansehen erhält. Diese Blasenbildung wuchert sehr üppig, so dass die Traubenmole in drei bis fünf Monaten oft mehr als den Umfang eines Kindskopfes und das Gewicht von mehreren Pfunden erreicht (Anm. 2).

Anm. 1. Nach der Beschaffenheit des Inhalts der Molen hat man diese verschieden benannt, wie Wassermolen (m. aquos.), Luftmolen (m. ventos.), Haarmolen (m. crinit.), Flechsenmolen (m. tendinos), Knochenmolen (m. osseae), Kalkmolen (m. calcar.) u. s. w., Unterscheidungen, welche indessen ganz unwesentlich sind.

Anm. 2. Eine sehr ausführliche und sachgemässe Beschreibung der Blasenmole gibt Mikschik a. a. O. — Elsässer berichtet über zwei Fälle von Blasenmolen-Schwangerschaft, in denen die eine Mole sechs, die andere acht bis zehn Pfund (3 — 4 — 5 Kilogramm) schwer war.

Eine chemische Untersuchung der in den Blasen enthaltenen Flüssigkeit ergab nach Heller Folgendes: Die Flüssigkeit war dünnschleimig, farblos, etwas weniges opalisirend und in Fäden ziehend, hatte keinen Geruch und faden Geschmack, reagirte schwach alkalisch, hatte ein spec. Gewicht von 1006,5. Unter dem Mikroskope sah man nur eine sehr feine, zugleich sparsam zerstreute Granulation, die selbst bei der bedeutenden Vergrösserung amorph erschien; ferner sah man wenige kleine Fettkügelchen, Albumen nur in höchst geringer Menge. Auch von organischer Substanz war nur wenig vorhanden, welche sich als die extractive Materie zu erkennen gab. Die feuerbeständigen Salze waren in der Gesammtmenge im Verhältniss zu den organischen Stoffen überwiegend und bestanden aus wenig Erdphosphaten und Sulphaten, viel Kochsalz und einer überwiegend grossen Menge von basisch phosphorsaurem Natron, dem auch die alkalische Reaction zuzuschreiben war. Die Flüssigkeit hat demnach eine chemische Aehnlichkeit mit dem Fruchtwasser.

Einen Ueberblick der histologischen Geschichte der Traubenmolen gibt Beck, M. f. G. XXVII. p. 203. — Bloch, M., Die Blasenmole etc.

§. 809. Ursachen. Wie bereits erwähnt, liegt der Fleischmolenbildung ein in frühester Zeit der Schwangerschaft stattgefundener Bluterguss und Faserstoffansammlung auf den Eihäuten und dadurch bedingte Verdickung und Degeneration dieser letztern zu Grunde, während die Blasenmole durch Entartung der Endigungen der Saugflocken des Chorions zu ödematösen Zellgewebsmaschen (Hypertro-

phirung der Chorionzotten mit consecutivem Oedem nach H. Meckel) gebildet wird oder nach Virchow eine Hyperplasie des Schleimgewebes, des normalen Grundstockes der feineren Chorionzotten darstellt. Alles, was Hyperämie und Bluterguss oder Stase in den peripherischen Gebilden des Eies begünstigt, kann daher Veranlassung zur Molenbildung geben, weil in dem Maasse, als die äussern Eihüllen sich krankhaft verändern, sie zu ihren physiologischen Functionen untauglicher werden, so dass die innern Theile des Eies immer mehr verkümmern müssen und der Embryo schon sehr bald nach seinem Entstehen abstirbt und resorbirt wird. Die Momente, welche die erwähnten pathologischen Processe in den peripherischen Eigebilden hervorrufen, lassen sich aber nicht immer mit Bestimmtheit nachweisen. Nicht unwahrscheinlich ist es, dass primäres Erkranken und Absterben des Embryo in dieser Beziehung einen besondern Einfluss hat, indem sich dann die ganze plastische Thätigkeit den blossen Eihüllen zuwendet, wodurch die Hyperplasie der Chorionzotten bedingt wird; auch scheinen Krankheiten des mütterlichen Organismus, insbesondere des Uterus, zur Molenbildung wenigstens zu disponiren.

Anm. Majer (Württemb. med. Correspondenzbl. 1847, Nr. 38) erzählt von einer Frau, die 11mal neben einer normal gebildeten Frucht zwischen dem 5. und 7. Monate eine Mole gebar. — Auch in El. v. Siebold's Journ. Bd. IV. 1830. p. 719, wird ein Fall berichtet, wo wahre Schwangerschaft mit Molenschwangerschaft verbunden war. — S. ferner Hildebrandt, M. f. G. XVIII. p. 224; Davis, Obstetr. Transact. III. p. 177; Hewitt, Lancet, vol. I. p. 430. — Diese Beobachtungen, dass man bisweilen neben einer Mole eine normal gebildete Frucht findet, sprechen nicht dafür, dass auch krankhaftes männliches Sperma, unvollkommene Empfängniss und dergl. Molenbildung veranlassen, wie Viele annehmen.

§. 810. Symptome und Verlauf. Die Molenschwangerschaft ist meist mit manchfachen krankhaften Zufällen verbunden, welche ihre Endschaft erst mit der Ausstossung der Mole erreichen und noch längere Zeit einen auffallenden Schwächezustand zurücklassen. Am nachtheiligsten in dieser Beziehung wirkt der fast beständige Blutabgang, welcher oft schon nach den ersten vier Wochen sich einstellt und von Zerreissung kleiner Gefässe bei Abtrennung einzelner Theile der Mole herrührt. — Dabei belästigt die Blasenmole durch die schnelle Ausdehnung der Bauchwände. Nicht selten gesellen sich auch hydrämische Erscheinungen und Aufregung der Magennerven, Hyperemesis, gänzlicher Appetitmangel u. s. w. hinzu, so dass die Schwangern oft in hohem Grade hinfällig werden.

Anm. So beobachteten wir selbst eine Blasenmolen-Schwangerschaft, die mit sehr heftigem Erbrechen und so starkem Speichelfluss verbunden war, dass die Person fast beständig ein Taschentuch am Munde halten musste und täg-

lich mehrere Tücher vom auslaufenden Speichel ganz durchnässt wurden. Vergl. Schmidt's Encyklop. d. ges. Med. Supplmbd. III. p. 219. — Hemmer, Blasenmolen-Schwangerschaft mit beträchtl. Hydrämie, Kurhess. Ztschr. II. 1.

§. 811. Molen werden gewöhnlich nur drei bis vier Monate, bisweilen jedoch auch länger getragen. Ihre Ausstossung ist fast immer von starkem Blutabgang begleitet, welcher einen lebensgefährlichen Grad erreichen kann. Bei Blasenmolen trennen sich oft einzelne Cysten, und die Mole geht stückweise ab. Die Reconvalescenz geschieht in der Regel sehr langsam. Wenn neben der Mole ein normal gebildeter Fötus vorhanden ist, so geht dieser während der Geburt bald voraus, bald wird die Mole zuerst geboren.

Davis, A case of hydat. mole expell. from the uter., immedia. after a living foetus ant its placenta of about 6 month's gestation; Obstetr. Transact. III. p. 117, 1862.

§. 812. Die Diagnose bleibt in vielen Fällen bis zur Geburt zweifelhaft, wo dann der Abgang einzelner Blasen und die innere Untersuchung durch den geöffneten Muttermund völligen Aufschluss geben. Wird die Mole über vier Monate getragen, so lässt sich daraus, dass man in der beträchtlich vergrösserten und ausgedehnten Gebärmutter weder Theile einer Frucht, noch Herztöne entdecken kann, in Verbindung mit dem allgemeinen Uebelbefinden und dem wiederholten Blutabgang, bei sonstigen Zeichen der Schwangerschaft, das Vorhandensein einer Mole wenigstens mit grosser Wahrscheinlichkeit erkennen.

§. 813. Behandlung. Während der Schwangerschaft ist Vermeidung jeder den Körper nur irgend erschütternden Bewegung und jeder Aufregung des Gefäss- und Nervensystems anzurathen. Um den Blutabgang zu mässigen, lässt man die horizontale Lage beobachten, säuerlich kühlendes Getränk nehmen und sucht durch leicht verdauliche nährende Kost die Kräfte aufrecht zu erhalten. Sobald aber der Blutfluss bedenkliche Symptome, wie Schwindel, Ohrensausen, Anwandlung von Ohnmacht und dgl. erregt, muss sofort tamponirt werden, und es tritt überhaupt das Verfahren wie bei lebensgefährlichen Metrorrhagien in den ersten sieben Schwangerschaftsmonaten ein (§. 833).

Das Verhalten während der Geburt beschränkt sich, so lange der Blutfluss nicht excessiv wird, auf blosse diätetische Anordnungen und ist dasselbe wie beim Abortus (§. 830 ff.). Die Gebärende hat sich schon bei den ersten Wehen auf das Geburtslager zu verfügen, und man überlässt die Austreibung der Mole den Naturkräften. Zieht sich wegen zu schwacher Wehen die Geburt zu sehr in die Länge, so suche man durch Reibungen des Unterleibes in der Gegend des fundus uteri, durch klein[illegible] immttinctur, Secale cornutum u. dgl. die

Wehenthätigkeit zu verstärken. Droht aber der begleitende Blutabgang lebensgefährlich zu werden, so muss bei erst beginnender Eröffnung des Muttermundes tamponirt und zur Förderung der Contractionen des Uterus innerlich Secale cornutum gereicht werden. Zeigt sich dagegen der Muttermund schon so viel erweitert, dass er ein gefahrloses Eindringen der Hand zulässt, so hat man bei profuser Metrorrhagie die Mole ganz in der Weise wie die Placenta bei zu fester Adhäsion derselben (§. 772) von der innern Fläche des Uterus mittels der Finger abzuschälen und herauszufördern.

Wenn die Metrorrhagie auch nach Entfernung der Mole noch fortdauert, so verfährt man nach denselben Grundsätzen, wie bei den Mutterblutflüssen nach der Geburt des Kindes (§. 760 ff.).

Die Anämie und grosse Erschöpfung, welche gewöhnlich noch längere Zeit zurückbleibt, macht nächst recht sorgfältiger Pflege und Abwartung des Wochenbettes eine stärkende Nachcur (eisenhaltige Mittel, Milchcur, Aufenthalt auf dem Lande u. s. w.) nothwendig.

Drittes Kapitel.

Die Fehlgeburt (Abortus) und die Mutterblutflüsse in den ersten sieben Schwangerschaftsmonaten.

§. 814. Fehlgeburt, Abortus (unzeitige Geburt, Missfall, Missgebären, Umschlag, unrichtige Wochen, *fausse-couche*) nennt man die Ausstossung des Eies zu einer Zeit, wo die Frucht noch nicht lebensfähig (*foetus non vitalis*) ist, d. i. in den ersten sieben Schwangerschaftsmonaten.

Anm. Wohl zu unterscheiden hiervon ist die Frühgeburt, früh- oder vorzeitige Geburt, *partus praematurus s. praecox*, die in den spätern Monaten der Schwangerschaft erfolgt, vom Ende der 28. bis zu Ende der 38. Woche, wo die Frucht Lebensfähigkeit bereits erlangt hat (f. vitalis). — Häufig werden, jedoch ganz unzweckmässig, die Wörter „Fehlgeburt“, „Abortus“ und „Frühgeburt“ gleichbedeutend und promiscue gebraucht, indem man darunter überhaupt jede vor dem normalen Schwangerschaftsende sich ereignende Geburt versteht.

Eine von sehr Vielen angenommene, für wissenschaftliche Zwecke ganz angemessene, noch speciellere Eintheilung der vor der rechten Zeit statthabenden Geburten ist folgende:

1) in den eigentlichen Abortus (Missfall, Fehlgeburt), d. i. wenn das Ei innerhalb der ersten 16 Schwangerschaftswochen geboren wird, wo es in der Regel ganz und auf einmal abgeht;
2) in die unzeitige Geburt, *partus immaturus*, die zwischen der 17. und 28. Woche erfolgt, in welcher Epoche der Fötus für noch nicht lebensfähig anzusehen und noch so klein und weich ist, dass er durch [illegible] von gewöhnlicher Weite selbst in fehlerhaft[illegible]

3) in die früh- oder vorzeitige Geburt, *partus praematurus*, d. i. die Ausstossung der Frucht zwischen der 29. und 38. Woche, wo sie Lebensfähigkeit besitzt.

Die ausführliche Literatur des Abortus s. bei L. Meissner, Die Frauenzimmerkrankheiten, Bd. III. p. 387, und bei Dietr. W. H. Busch, Lehrb. d. Geburtsk. etc., 5. Aufl. Berlin 1849. p. 333.

Einige der wichtigsten Schriften sind folgende:

Desormeaux, De abortu. Paris 1811. 4.

Dugès, Ant., Sur les causes de l'avortement et sur les moyens de le prévenir. Revue méd. t. III. Paris 1824. 8. p. 74 ff.

Boivin, Ueber eine sehr gewöhnliche und noch wenig gekannte Ursache des Abortus. Aus dem Franz. von Fr. L. Meissner. Leipzig 1829. 8.

Deubel, J. B., De l'avortement spontané. Strasb. 1834. 4.

Streeter, J., Practical observations on abortion, with plates. Lond. 1840. 4.

Hohl, Ant. Fr., Vorträge über die Geburt des Menschen. Halle 1845. p. 69 und 124 ff.

Whitehead, J., On the causes and treatment of abortion and sterility etc. London 1847.

Hecker, C., Klinik d. Geburtsk. Bd. II. p. 11 ff.

Hoening, Zur Pathol. u. Therap. d. Abortus, in v. Scanzoni's Beitr. z. G. d. G. VII. p. 213.

§. 815. Die meisten Fehlgeburten ereignen sich im zweiten, dritten und vierten Schwangerschaftsmonate. Besonders bringt der dritte Monat Gefahr, was wohl darin seinen Grund haben mag, dass die Vitalität des Gefässsystems des Eies und des Uterus an seiner innern Fläche in diesem Monate behufs der Placentenbildung vorzugsweise sehr gesteigert ist und dass bis dahin die zarten Zotten des Chorions allein die Verbindung des Eies mit der Decidua vermitteln, während später der Fruchtkuchen eine vollkommenere Vereinigung bewirkt. Am häufigsten tritt der Abortus in den Epochen ein, wo im nichtschwangern Zustand die Menstruation erschienen wäre, ein Beweis, dass auch während der Schwangerschaft die periodische Menstrualcongestion und veränderte Innervation des Uterus (vergl. §. 188) fortdauert, die eben zur Fehlgeburt disponirt. Je weiter die Schwangerschaft vorrückt, desto mehr vermindert sich die Häufigkeit des Abortus; jedoch scheint es, als wenn im siebenten Monate die Disposition zur Fehlgeburt wieder mehr gesteigert wäre.

Anm. Sehr instructiv in dieser Beziehung ist die Tabelle bei Whitehead (a. a. O. p. 249) über 602 Fälle von Abortus. Davon abortirten:

im 2. Monate	35
„ 3. „	275
„ 4. „	147
„ 5. „	30
„ 6. „	32
„ 7. „	55
„ 8.	28
Summa	602

Die Versuche, das Zahlenverhältniss der Fehlgeburten zu den rechtzeitigen auszumitteln, haben bis jetzt noch zu keinem zuverlässigen Resultate geführt, auch dürfte es schwer gelingen, bestimmte Angaben hierüber zu erhalten, weil die wenigsten Abortus zur Kenntniss des Arztes oder der Behörden gelangen. Uebrigens üben Lebensweise, Gebräuche, Moralität, Körperconstitution, Klima, Witterungswechsel u. s. w. erfahrungsmässig hierauf einen so mächtigen Einfluss aus, dass das Bestehen eines constanten Verhältnisses in dieser Beziehung kaum denkbar scheint. Busch und Moser glauben sich jedoch nach ihren Erfahrungen dahin aussprechen zu dürfen, dass, wenn man alle diejenigen Fälle zusammenstellt, in denen ein befruchtetes Ei von dem Tage der Conception bis vor der Beendigung der Schwangerschaft abstirbt, das Verhältniss der Fehlgeburten zu den rechtzeitigen sich ungefähr wie 1 : 5,5 herausstellt. S. Handb. der Geburtsk. in alphabetischer Ordnung, Artikel Abortus. — Ferner weist Whitehead (a. a. O. p. 247) statistisch nach, dass mehr als 37 von je 100 Müttern einmal abortiren, bevor sie 30 Jahre alt werden. Wenn endlich meist angenommen wird, dass vorzugsweise die erste Schwangerschaft der zu zeitigen Beendigung unterworfen sei, so fand Wh. dies nicht bestätigt und ist derselbe vielmehr geneigt anzunehmen, dass die dritte und vierte und die folgenden Schwangerschaften mehr zum Abortus neigen.

Dass der Abortus zu manchen Zeiten ungleich häufiger vorkommt, ist eine allen beschäftigten Geburtshelfern bekannte Erfahrung und spricht für epidemisches Auftreten desselben, obwohl man die näheren Bedingungen hiervon, welche Temperatur, Schwere, hygrometrische und elektrische Beschaffenheit der Atmosphäre darauf Einfluss haben, nicht kennt.

§. 816. Hinsichtlich der Ursachen des Abortus sind die prädisponirenden und Gelegenheitsursachen zu unterscheiden.

Die prädisponirenden lassen sich besonders auf drei anomale Zustände zurückführen: Vollblütigkeit der ganzen Constitution oder insbesondere Hyperämie des Uterus, übermässig erhöhte Sensibilität und allgemeine Körperschwäche.

Die Gelegenheitsursachen sind sehr manchfaltig, liegen theils im mütterlichen Organismus, theils im Ei begründet, wirken aber sämmtlich dadurch, dass sie entweder

1) die Verbindung des Eies mit der Uterinwand lockern, indem sie Hyperämien und Gefässzerreissungen bedingen und so Blutabgang und Abtrennung des Eies von der innern Fläche des Uterus bewirken, oder
2) mangelhafte Ernährung oder Erkrankung und zuletzt den Tod der Frucht veranlassen, oder
3) primär Contractionen der Gebärmutter hervorrufen.

Bisweilen wirken aber auch die angegebenen ätiologischen Momente gemeinschaftlich. Wenn daher in dem Folgenden die Ursachen nach der sub 1, 2 und 3 gegebenen Classification geordnet werden,

so soll damit nur deren vorzugsweise Wirkungsart bezeichnet, nicht aber ausgeschlossen werden, dass einige auch combinirt wirken.

Bei beträchtlicher Disposition des Uterus zum Abortus vermögen schon sehr geringfügige Gelegenheitsursachen denselben herbeizuführen, während, wo jene mangelt, oft die bedeutendsten Schädlichkeiten auf Schwangere einwirken können, ohne den Schwangerschaftsverlauf zu unterbrechen.

Anm. Die grosse Disposition mancher Frauen zum Abortus schildert Mauriceau (Aphorism. 155) bezeichnend folgendermassen: „*Il y a des femmes grosses si délicates et si faibles qu'elles avortent pour le moindre faux pas qu'elles fassent, ou seulement pour lever trop le bras.*" — Auch vom Gegentheil, d. h. wo trotz der schädlichen Einwirkungen die Fehlgeburt nicht erfolgt, führt Mauriceau in seinen Observations sur la grossesse et l'accouchement des femmes etc., Paris 1695. 4., sehr merkwürdige Beobachtungen an, z. B. (obs. 242): Eine im siebenten Monate Schwangere liess sich, um einem in ihrer Wohnung ausgebrochenen Feuer zu entgehen, an zusammengeknüpften Tüchern aus dem dritten Stocke nieder; die Tücher rissen, sie stürzte auf das Pflaster, brach den Vorderarm, aber — abortirte doch nicht! Andere derartige Fälle berichten Meissner (a. a. O. p. 391) und Carus, Lehrb. d. Gynäkologie, Thl. II. 3. ed. p. 421. — Uns selbst ist ein Fall bekannt, wo eine Frau gegen die Hälfte der Schwangerschaft in einen Brunnen fiel, ohne dass Blutabgang oder Abortus darauf folgten.

§. 817. 1) Momente, welche die Verbindung des Eies mit der Uterinwand lockern, indem sie Blutung und eine theilweise Abtrennung des Eies (oder der Placenta) veranlassen.

Hierher gehören besonders Anomalien der Decidua, wie Hyperplasie derselben, Hypertrophie der Drüsensubstanz, Exsudationsprocesse daselbst, vorzeitige Involution und Atrophie der Decidua u. s. w. Bei der grossen Zartheit und Dünnwandigkeit der Gefässe, welche die Verbindung des Eies (der Placenta) mit dem Uterus vermitteln, ist schon blosser vermehrter Blutandrang nach denselben geeignet, eine Rhexis und so durch Ansammlung des ergossenen Blutes weitere Lostrennung des Eies (der Fötal-Placenta) secundär zu bewirken. Hyperämie der Uteroovar- oder Uteroplacentargefässe und Alles, was eine solche herbeiführt, wird daher sehr häufig Ursache des Abortus, wie: Aufregungen des Gefäss- und Nervensystems in Folge fieberhafter Krankheiten, heftiger Gemüthsbewegungen, zu often und ungestümen Beischlafs oder durch den Gebrauch der s. g. Emmenagoga und Drastica; ferner Kreislaufhemmungen, bedingt durch Dislocationen des Uterus, Anomalien des Herzens, Infiltrationen des Lungengewebes, Leberinfarcte, Stuhlverstopfung, festes Schnüren; Anstrengungen der Bauchpresse beim Heben und Tragen

schwerer Lasten, angestrengte Fusstouren, warme Sitz- und Fussbäder u. s. w.

Ebenso muss der andere Factor der Gefässberstung, nämlich zu grosse Zartheit und Zerreisslichkeit der Wandungen der Gefässe zwischen Ei und Uterus, zu Blutungen mit nachfolgendem Abortus Veranlassung geben, daher dieser bei sehr zarten, schwächlichen Personen mit laxer Körperfaser, bei grosser Atonie des Uterus, wie sie nach chronischen Uterinkatarrhen, Hämorrhagien etc. zurückbleibt, nicht selten eintritt, indem hier schon die geringfügigsten Erregungen des Gefäss- und Nervensystems, sowie leichte körperliche Erschütterungen etc. hinreichen, eine Gefässberstung herbeizuführen.

In andern Fällen bewirken Missverhältnisse zwischen der Ausdehnbarkeit oder dem Wachsthum des Uterus und der Volumzunahme des Eies (primär) die Abtrennung, z. B. von Seiten des Uterus: Bildungsfehler, zu rigide Faser, Fibroïde, Verwachsungen mit seiner Umgebung u. dgl.; von Seiten des Eies: Eiwassersucht, das Zwillings-, Drillings-Ei u. s. w., die Molenbildung u. dergl.

Endlich sind es mechanische Schädlichkeiten und Erschütterungen des Körpers, welche Blutung und Abtrennung des Eies (der Placenta) zur Folge haben, wie Springen, Stösse und Schläge auf den Unterleib, starker Husten, heftiges Erbrechen, ein Fall, Fehltritt, Fahren auf holperigen Wegen, Reiten, Tanzen u. s. w.

Anm. Eine grosse Geneigtheit zum Abortus gibt vom Ende des dritten Monats an auch der Sitz der Placenta auf dem innern Muttermunde, worauf schon d'Outrepont aufmerksam gemacht hat. Der Blutfluss wird aber hier nicht, wie in den letzten Monaten der Schwangerschaft, durch die physiologische Entwicklung des untern Uterinsegmentes, sondern durch dieselben Ursachen bedingt, welche überhaupt Abtrennung der Placenta veranlassen, nur erfolgt diese bei fehlerhaftem Sitze des Fruchtkuchens weit leichter. Uebrigens ist der Abortus in diesem Falle sehr heilsam! Vergl. Whitehead, a. a. O. p. 257.

§. 818. 2) Momente, welche mangelhafte Ernährung oder Erkrankung und den Tod des Fötus veranlassen.

Diese liegen sehr häufig in fehlerhafter Organisation des Eies selbst begründet, daher Erkrankungen der Eitheile zu den häufigsten Ursachen des Abortus gehören. Ausser Anomalien der Decidua gehören hierher: *a.* Krankheiten der Placenta, als: Hyperämie mit consecutiven Apoplexien (ausserordentlich häufig!), Entzündung, Ablagerung von Exsudat, welche, wie die vertrockneten Blutextravasate, das Gefässgewebe der Placenta verdrängen und diese so zu ihren Functionen untauglicher machen (Anmerk. 1); *b.* Fehler der Eihäute, wie: Verdickung in Folge von Blut-



conglomeraten oder fest gewordenen Exsudatschichten, Entartung zur Molenbildung, krankhafte Erweichung; *c.* Anomalien der Nabelschnur; als: feste Umschlingung, fest zusammengezogene Knoten, Torsionen, Obliteration der Umbilicalgefässe, Varicositäten, aneurysmatische Erweiterung und Berstung, u. s. w.; *d.* fehlerhafte Beschaffenheit des Fruchtwassers, als: zu grosse Menge (Hydramnios), fehlerhafte Mischung; *e.* Anomalien und Krankheiten des Fötus, wie: gewisse Bildungshemmungen und Monstrositäten, Entzündungen, innere Gefässzerreissungen, Wassersucht, Geschwülste, Hautkrankheiten, Dyscrasien u. s. w. (Anm. 2).

Vom mütterlichen Organismus ausgehende, hierher gehörige Ursachen sind: beträchtliche Erkrankungen der Schwangern, besonders fieberhafte Krankheiten, Entzündungen innerer wichtiger Organe, acute Hautausschläge (namentlich die echten Pocken und Scharlach), der dysenterische Process, Cholera, Eclampsie, Morbus Brightii, Hydrämie, Chlorose, Tuberculose, secundäre Syphilis u. s. w. Ganz besonders nachtheilig wirken in dieser Beziehung ferner heftige Gemüthsbewegungen, sowie endlich auch Entbehrung der nöthigen Erwärmung und Bekleidung des Körpers in strenger Winterkälte, Hungersnoth, körperliche Strapatzen, Nachtwachen, zu zarte Jugend (Anm. 3) u. s. w., bisweilen vorzeitiges Absterben des Eies zur Folge haben.

Erfahrungsmässig fällt aber die Entstehung der pathologischen Veränderungen oder Bildungsanomalien, welche man als die primäre oder Hauptursache der Fehlgeburt zu betrachten hat, fast nie mit dem Zustandekommen des Aborts oder mit der beginnenden Ausstossung des Eies zusammen. Die Fälle sind selten, in welchen nach Einwirkung eines Trauma, einer Gemüthsbewegung, einer fieberhaften Krankheit u. s. w. ein apoplectischer Erguss in die Eihäute gesetzt wird, der sofort zur Lostrennung und Ausscheidung des Eies führt (Hegar, a. a. O. p. 35).

Anm. 1. Abortirte Eier zeigen meist Apoplexien. — Ueber die Krankheiten der Placenta s. Th. Vict. Jaeger, Des maladies du placenta, Thèse présentée à la faculté de méd. de Strasb. 1845. 4.

Anm. 2. Die Abnormitäten des Eies sind in neuerer Zeit mehrfach Gegenstand gründlicher Forschung gewesen. Einige der wichtigsten Abhandlungen hierüber sind:

Bischoff, Th. L. W., Entwicklungsgeschichte mit besonderer Berücksichtigung der Missbildungen (Nachtrag), im Handwörterb. d. Physiologie etc. von R. Wagner, Bd. I. p. 800 ff.

Jacquemier, Archiv. génér. de méd. Paris 1839, Mai.

Gierse, Aug., und Meckel, H., in den Verhandl. d. Gesellsch. f. Gbrtsh. in Berlin, Jahrg. II. Berlin 1847. p. 126 ff.

Scanzoni, Lehrb. d. Geburtsh. 2. Aufl. p. 395—434.





Spaeth, J., und Wedl, C., Zur Lehre über die Anomalien der peripherischen Eitheile, in der Zeitschr. der K. K. Gesellsch. der Aerzte in Wien. VII. Jahrg. 1851. 2. Bd. p. 806, und Klinik d. Geburtsh. u. Gynäkologie von Chiari etc. Erlangen 1852. p. 98 ff.

Hohl, Ant. Fr., Die Geburten missgestalteter, kranker und todter Kinder. Halle 1850.

Hegar, Alfr., Beiträge zur Pathologie des Eies u. zum Abort in den ersten Schwangerschaftsmonaten; M. f. G. XXI. Suppl.-Hft. 1863. p. 1—67.

Hegar und Maier, Beitr. z. Pathol. d. Eies, Wagner's Arch. der Heilk. X. Jahrg. Hft. 2. p. 151.

Dohrn, Untersuchungen von Abortiveiern aus früheren Schwangerschaftsmonaten; M. f. G. XXI. p. 30—60.

Anm. 3. D'Outrepont beobachtete Schwangerschaft und frühzeitige Geburt bei einem neun- und bei einem dreizehnjährigen Mädchen. Vergl. Mende's Beobachtungen u. Bemerkungen. Bd. III. p. 3.

§. 819. 3) Momente, welche primär Contractionen der Gebärmutter hervorrufen. Hierher gehören:

a. Alle diejenigen Anomalien und Krankheiten des Uterus, die eine gewisse Unnachgiebigkeit seiner Wände bedingen und wodurch derselbe zu den Verwandlungen unfähig wird, welche die Schwangerschaft mit sich bringt, wie: Form- und Bildungsfehler, Dislocationen, Entzündung und entzündliche Ablagerungen, granulöse Entzündung und Exulcerationen der Vaginalportion, Afterproducte, Verwundungen, Verwachsungen mit den Nachbarorganen (Boivin) u. s. w. Besondere Erwähnung verdient hier die Disposition des Uterus zum Abortus, *dispositio abortiva,* welche darin besteht, dass der vorzeitige Eintritt von Wehen sich in den folgenden Schwangerschaften gern zu der nämlichen Zeit wiederholt. Diese Neigung zum Abortus nimmt immer mehr überhand, so dass zuletzt ohne alle sonstige Veranlassung und selbst bei der sorgsamsten Prophylaxis in jeder Schwangerschaft, zu derselben Zeit wie früher, die Fehlgeburt erfolgt, der Abortus habituell wird, *abortus habitualis.* (Anm. 1.) Diese Erscheinung ist gewöhnlich die Folge der durch das Fehlgebären erzeugten oder schon früher vorhandener Anomalien des Uterus, wie z. B. entstandener Inflexionen, eines Uterinkatarrhes mit Excoriationen des Muttermundes, chronischer Anschoppung, grosser Schlaffheit u. s. w. In andern Fällen scheint der habituelle Abortus durch primäre Erkrankung des Eies und namentlich durch die Disposition zur Bildung von Apoplexien u. dgl., nicht selten auch durch constitutionelle Syphilis u. s. w. bedingt zu werden.

b. Den Uterus treffende Reize, wie äusseres Reiben, kalte Begiessungen, kalte oder warme Uterindouche, das Tamponiren der Scheide, Ansammlung von Blut im Uterus oder eine sehr grosse

Menge Fruchtwasser, Einlegen von Pressschwamm, Verwundungen des schwangern Uterus und dergl.

c. Wehenerregende Medicamente, wie Secale cornutum, Borax, Zimmt u. s. w.

d. Reizungen der Brüste (öfteres Saugen an den Warzen, das Stillen während der Schwangerschaft, auch Krankheiten der Brüste), der Harnblase, des Mastdarms, des Rückenmarkes, überhaupt heftige Nerveneindrücke (anhaltende, sehr bedeutende Schmerzen, Gemüthsbewegungen u. s. w.). Die Contractionen des Uterus treten in diesen Fällen nach dem Gesetze der Reflexthätigkeit oder des Nervenconsensus ein.

e. Gewisse Krankheiten, z. B. einige acute Krankheiten, wie Cholera, acute Tuberculose, Pneumonie, Eclampsie, die Ruhr, die Variolae; aber auch chronische Krankheiten, welche Erschöpfung der Blutmasse zur Folge haben, wie Diarrhöen, Hydrämie, namentlich auch Flatulenz.

f. Verletzungen des Eies, als: Zerreissen der Eihäute und Abfluss des Fruchtwassers, Eiblutungen und insbesondere der erfolgte Tod des Fötus. Ein in letzterer Beziehung höchst merkwürdiger Zufall ist das habituelle Absterben der Leibesfrüchte, d. h. wo der Fötus nur bis zu einer gewissen Zeit der Schwangerschaft fortlebt, dann ohne besondere wahrnehmbare Veranlassung abstirbt und geboren wird, und sich dies um dieselbe Zeit in nachfolgenden Schwangerschaften wiederholt (Anm. 2). Am häufigsten wird dieses habituelle Absterben der Leibesfrüchte durch constitutionelle oder auch latente Syphilis der Mutter, oder auch des Erzeugers bedingt.

Anm. 1. So erzählt Schultz von einer Frau, welche 24mal im dritten Monate abortirte, und d'Outrepont theilt das merkwürdige Beispiel mit, wo der Abortus bei einer Frau während $2\frac{1}{2}$ Jahren fast alle Monate stattfand.

Anm. 2. Besonders haben Denman und d'Outrepont das habituelle Absterben der Leibesfrüchte näher gewürdigt. Auch Hohl (a. a. O. p. 358) führ sehr merkwürdige Beobachtungen hiervon an. So kannte derselbe eine Frau, die schon 7mal todte Kinder geboren hatte. Sie hatte in allen diesen Schwangerschaften die Bewegungen des Kindes bis ungefähr 14 Tage vor dem normalen Ende der Schwangerschaft gefühlt. Das achte Kind gebar sie zur rechten Zeit lebend! Dabei gedenkt Hohl eines zweiten Umstandes, nämlich eines Wechsels im Gebären lebender und todter Kinder. „*Wir kennen*", sagt Hohl, „*einige Frauen, bei welchen ein solcher Wechsel vollständig oder unvollständig stattgefunden hat, indem sie auch wohl zwei, drei lebende Kinder und ein todtes geboren haben, oder auch umgekehrt. Auch kommt es vor, dass dieser Wechsel vom Geschlechte des Kindes abhängt, und zwar die Frau nur Knaben, nicht aber Mädchen austrägt, oder umgekehrt. Allein es verhält sich auch hier wie mit dem habituellen Absterben, dass nämlich keine Sicherheit*

besteht.“ So hat Hohl's Mutter 10 Kinder geboren, und zwar lebte das erste Kind, das zweite kam ausgetragen, aber todt, und so ging es regelmässig im Wechsel fort. Bei der Geburt des zehnten Kindes war man so sicher, dass es todt sein werde, dass man zu seinem Empfange durchaus keine Vorbereitung getroffen hatte, und dieses todte Kind war Hohl selbst.

Newman, Case of a patient who in 18 pregnancies gave birth to only 7 living children, Obstetric. Transact., III. p. 407. 1862.

§. 820. Symptome und Verlauf des Abortus. Der Fehlgeburt pflegen gewisse Vorboten vorauszugehen, wie das Gefühl von Abwärtsdrängen und Schwere im Unterleib, grosse Mattigkeit, leidendes Aussehen, trübe Gemüthsstimmung, Senkung des Uterus, Kreuzschmerz, öfterer Drang zum Uriniren, Abgang einer wässerigen oder schleimigen Flüssigkeit, periodische, wehenartige Schmerzen oder periodische, leise Anspannung des Uterus und das Gefühl von Druck in der Uteringegend, Blutabgang und, wenn der Fötus abgestorben ist, die Zeichen des erfolgten Todes desselben. Als solche gelten: öfteres Frösteln, grosse Abgeschlagenheit und Schwere in den Gliedern, blasse Gesichtsfarbe, Verminderung der Ausdehnung des Unterleibes, grössere Beweglichkeit des Uterus, so dass, wenn die Schwangere sich auf eine Seite legt, sie das Gefühl hat, als wenn ein Gewicht auf diese Seite fiele, verminderte Wärme im Unterleib, Zusammenwelken der Brüste, Aufhören der Fruchtbewegungen u. s. w. Indessen können diese Zeichen, zum grossen Theil wenigstens, fehlen und umgekehrt vorhanden sein, ohne dass der Fötus abgestorben ist, daher sie sämmtlich unzuverlässig sind (§. 149).

§. 821. Der Blutabgang, welcher der Fehlgeburt oft vorausgeht, sowie überhaupt jede irgend stärkere Metrorrhagie während der Schwangerschaft, rührt von theilweiser Abtrennung des Eies (der Placenta) von der innern Fläche der Gebärmutter her. Obschon hierbei nicht nur Uterin-, sondern bisweilen auch Fötalgefässe zerreissen, so gibt doch das mütterliche Gefässsystem fast allein die Quelle der Blutung ab, und die beigemengte Menge Fötalblut kommt nicht in Betracht, daher es sich auch erklärt, dass oft nach sehr beträchtlichen Metrorrhagien in Folge theilweiser Abtrennung der Placenta die Früchte lebend und ohne Zeichen ausgesprochener Anämie zur Welt kommen. Denn während das mütterliche Blut an den innern Uterinwandungen in schon ziemlich weiten Kanälen fliesst (§. 58) und der Blutreichthum der Gebärmutter schon in den ersten Monaten der Schwangerschaft nicht unbeträchtlich ist, bestehen die Fötalgefässe, welche das Ei mit der Decidua verbinden, aus blossen sehr feinen Haargefässen und das ganze Ei enthält in den ersten Monaten nur sehr wenig Blut. Geschieht die Abtrennung des Eies, nachdem dieses schon abgestorben

war, so entleert sich aus den Fötalgefässen gar kein Blut und die stattfindende Blutung kommt ausschliesslich aus mütterlichen Gefässen.

So lange die Zotten des Chorions das Ovulum in seiner ganzen Peripherie umgeben, kann dasselbe an jeder Stelle losgetrennt werden, während von der Zeit an, wo die Placenta gebildet ist, die Abtrennung einen Theil dieser betrifft.

Anm. Bekanntlich kann auch die Menstruation zu einem Blutabgange während der Schwangerschaft Veranlassung geben. Doch findet dieses meist nur in den ersten zwei bis drei Monaten statt und das Blut erscheint dann gewöhnlich blässer und in geringerer Menge. In sehr seltenen Fällen jedoch kehrt die Menstruation bis zu Ende der Schwangerschaft ganz in der nämlichen Weise, wie ausser derselben, regelmässig wieder, ja es kommt vor, dass Frauen, die früher nicht menstruirt waren, nur während der Schwangerschaft die Regeln haben. Das Blut scheint hier von der innern Fläche des Uterus in der nächsten Umgebung über dem innern Muttermunde secernirt zu werden, wenn die decidua vera und reflexa sich daselbst nicht vollkommen entwickelt haben. Die Diagnose ergibt sich aus der regelmässigen Periodicität, ferner daraus, dass die Blutung mässig bleibt, sich ohne besondere Gelegenheitsursachen einstellt und auch von selbst wieder aufhört, dass das Blut nicht coagulirt und die Schwangere sich dabei wohl befindet oder dieselben Zufälle und Beschwerden hat, die sonst ihre Menstruation begleiten. — Die Fortdauer der Catamenien bei Schwangern ist immer eine beachtenswerthe Erscheinung und gibt wenigstens eine Disposition zum Abortus. Es ist daher rathsam, dass sich die Schwangere während der Dauer des Blutabgangs ruhig verhält und alles vermeidet, was die Congestion nach dem Uterus vermehrt. Nur in Fällen, wo die Blutaussonderung nicht mehr in den Grenzen einer physiologischen Ausscheidung bleibt und die Congestion nach dem Uterus zu stark ist, wird eine therapeutische Behandlung nöthig. Man empfiehlt dann horizontale Lage, mehr kühles Verhalten, einen Aderlass am Arme, Mineralsäuren (Elix. acid. Haller. etc.) und die Ipecacuanha in refracta dosi.

Die durch Rupturen und Verwundungen des schwangern Uterus bedingten Metrorrhagien kommen nur sehr selten vor und gehören mehr in das Gebiet der Chirurgie und der Lehre von den Krankheiten des weiblichen Geschlechts.

§. 822. Die Stärke der durch Lostrennung des Eies (der Placenta) verursachten Blutung hängt theils von der Zahl und Weite der dabei betroffenen Gefässe, theils von der Schnelligkeit ab, mit welcher die Trennung stattgefunden hat. In den ersten Monaten der Schwangerschaft kann wegen geringerer Entwicklung und Weite der Uteringefässe sich das Blut nicht in der Menge auf einmal ergiessen, wie nach dem vierten und fünften Monate, wo die Uteringefässe an der Placentarstelle schon ein beträchtliches Lumen haben. Ganz besonders profus aber pflegen die Blutungen dann zu sein, wenn die Placenta plötzlich und gewaltsam losgetrennt worden ist, so dass die Uterusfasern sich um die blutenden Gefässmündungen nicht zusammenziehen und die Gefässe sich allmälig retrahiren, noch stopfende Blutgerinnsel

sich bilden können. Von der Zahl und Weite der zerrissenen Gefässe hängt es ferner ab, ob die Blutung zu einer äussern wird oder das Blut in der Umgebung des Eies oder an der Placentarstelle sich verhält. Denn wenn nur einigermassen grössere Gefässe zerrissen sind, so kann es nicht fehlen, dass das Blut, indem es sich zwischen der innern Fläche des Uterus und dem Ei oder der Placenta ansammelt, diese immer weiter und zuletzt den Rand abtrennt, worauf es sich durch den Muttermund nach aussen ergiesst. Wo aber die geborstenen Gefässe nur sehr klein sind und die Randverbindung des Kuchens ungetrennt bleibt, geschieht es nicht selten, dass das Blut an der Placentenstelle sich verhält. Im letzteren Falle stillt sich dann häufig die Blutung von selbst, indem die Blutgerinnsel die blutenden Gefässmündungen verstopfen und die Gefässe sich zurückziehen, daher dann die Schwangerschaft ungestört fortdauert. Man findet dann später an der Nachgeburt die Reste solcher, während der Schwangerschaft stattgehabten Blutungen (Apoplexien) in Form zerstreuter Inseln, welche aus gelblich weissem Faserstoff bestehen.

§. 823. Obwohl diese Blutungen in jedem Schwangerschaftsmonate vorkommen können, so finden sie doch im zweiten und dritten, so lange die Bildung der Placenta noch nicht beendet ist, häufiger als später statt, erreichen aber in den ersten Monaten seltener einen lebensgefährlichen Grad. Meist stellen sich, nachdem der Blutabgang bald längere, bald kürzere Zeit gedauert hat, Wehen ein und es folgt der Abortus. Wo aber die Blutung nur gering ist, das Leben der Frucht nicht erlischt, hört die Metrorrhagie nicht selten wieder ganz auf und die Schwangerschaft nimmt ihren gedeihlichen Fortgang, besonders wenn die Schwangere sich recht ruhig hält. Der getrennte Theil der Placenta scheint sich dann mittels der Blutconglomerate an die innere Fläche des Uterus anzulegen und mit derselben wieder zu verkleben; in andern Fällen bildet sich adhäsive Entzündung, wodurch die Wiedervereinigung des Kuchens selbst abnorm fest werden und daher später Nachgeburtsverzögerung veranlassen kann.

§. 824. Die Fehlgeburt zeigt eine ausserordentliche V e r s c h i e d e n h e i t d e s V e r l a u f s, welche theils von der Dauer der Schwangerschaft, theils von den Ursachen, die den Abortus herbeigeführt haben, theils von Complicationen und andern Umständen abhängt. Nicht selten ziehen sich Fehlgeburten sehr in die Länge und werden dadurch, sowie durch den anhaltenden Blutabgang und das mehr oder weniger üble Befinden der Schwangern sehr angreifend. Die Schwierigkeiten und lange Dauer bedingen hier besonders die mangelhafte

Entwicklung der Muskelfasern des Uterus und die unvollkommene Vorbereitung des ganzen untern Gebärmutterabschnittes. Das Verstreichen des collum uteri und die Erweiterung des Muttermundes erfordert daher bisweilen mehrere Tage Zeit, während welcher die Abortirenden sehr leidend sind, so dass man von ihnen bisweilen die Aeusserung hört: sie wollten lieber zwei ausgetragene Kinder gebären, als ein unzeitiges.

Die Blutung, welche Fehlgeburten begleitet, ist da am heftigsten, wo das Ei gewaltsam losgerissen worden ist, wird aber in der Regel nur bei längerer Dauer bedenklich. Frauen vertragen erfahrungsmässig bei Abortus oft ansehnliche Blutverluste ohne grossen Nachtheil und Verblutung kommt hierbei in den ersten Monaten im Ganzen selten vor. Je weiter aber bereits die Schwangerschaft vorgerückt ist, desto gefährlicher werden die Metrorrhagien. War das Ei schon längere Zeit abgestorben, so geht gewöhnlich viel weniger Blut ab, weil die Vitalität des Uterus hier bereits gesunken ist und keine frische Trennung des Zusammenhanges lebender Gebilde stattfindet, sondern die Placenta, welk, abgestorben und nur noch locker anhängend, abgetrennt wird.

Ausserdem leiden Abortirende gewöhnlich an grosser Mattigkeit, Benommenheit des Kopfes, Schlaflosigkeit, haben eine trübe Gemüthsstimmung, keinen Appetit, beschleunigten Puls und es kommt bisweilen zu bedeutenderen Nervenzufällen, wie momentanen Delirien, Anwandlungen von Ohnmacht und selbst Convulsionen.

In andern Fällen geht der Abortus schnell und leicht, und ohne den Organismus irgend krankhaft zu afficiren, vorüber.

§. 825. Ereignet sich der Abortus in den ersten drei Monaten, so geht gewöhnlich das Ei ganz und auf einmal ab, jedoch ohne die vom Uterus gelieferten Hüllen, welche in der Regel nachfolgen. Meist ist dasselbe in Blutgerinnsel eingehüllt, so dass dessen Abgang leicht übersehen werden kann und Frauen nicht zu abortiren glauben, sondern in dem Wahne stehen, dass die ausgebliebene Menstruation in verstärktem Grade sich wieder eingestellt habe. Doch geschieht es auch nicht selten, dass das Ei während seines Durchgangs durch den Muttermund berstet und dadurch, dass sich besonders der innere Muttermund zusammenzieht, theilweise abgeschnürt wird und zerreisst. In solchen Fällen wird dasselbe in einzelnen Stücken nach und nach entleert, wodurch sich der Abortus bisweilen sehr in die Länge zieht und langwieriger, bald stärkerer, bald schwächerer Blutabgang unterhalten wird. Die Wehenthätigkeit zeigt sich hier wegen noch zu mangelhafter Entwicklung der Muskelfasern häufig ganz unvollkommen und hört

bisweilen, nachdem der Muttermund etwas eröffnet worden ist, ganz auf. Bei einer solchen Verzögerung der Austreibung des Eies stirbt dieses, wenn dies nicht bereits früher geschehen war, ab, geht wohl auch in Fäulniss über und zerfliesst in Jauche, was sich nach Verminderung des Blutabgangs durch reichlichen Abgang einer braunröthlich gefärbten, höchst übelriechenden Flüssigkeit kundgibt. Wird ein Theil der Jauche resorbirt, so tritt nach vorausgegangenem Frösteln Fieber ein, mit grosser Mattigkeit, Benommenheit des Kopfes, momentanen Deliriren u. s. w., und der Zustand kann durch Blutvergiftung Gefahr bringen. Die Reconvalescenz geschieht dann nur langsam.

§. 826. Vom vierten Monate an, wo die Placenta gebildet ist, geht der Geburt des Fötus gewöhnlich der Blasensprung und der Abfluss der Wasser voraus und nur ausnahmsweise wird auch hier das Ei ganz und auf einmal geboren. Die Wehen treten jetzt schon vollkommener auf und wenn die Placenta gewaltsam und in grösserer Strecke getrennt worden ist, kann die Metrorrhagie bis zum Blasensprung sehr profus sein. Der Durchgang des kleinen und weichen Fötus durch die Geburtswege erfolgt in der Regel ohne Schwierigkeit und selbst in fehlerhafter Lage. Fehlerhafte Lagen der Frucht kommen überhaupt jetzt häufig vor; besonders oft aber wird dieselbe mit dem untern Körperende vorausgehend geboren (Anm. 1). Im sechsten und siebenten Schwangerschaftsmonate lebend geborene Kinder machen zwar Versuche zum Athmen und schwachen Schreien und bewegen ihre Gliedmassen, bleiben aber nicht lange am Leben. Die Austreibung der Nachgeburt verzögert sich bisweilen und mitunter vergehen mehrere Tage, bevor es dem Uterus gelingt, die Placenta loszutrennen und auszustossen. Dies bringt aber besonders dann, wenn der Kuchen entweder ganz oder grösstentheils wenigstens noch fest anhängt, bei weitem nicht den Nachtheil, welchen das Zurückbleiben der Nachgeburt in den letzten Schwangerschaftsmonaten verursacht (§. 769). Nach einigen Tagen stellen sich dann oft wieder Wehen ein, welche die Placenta abtrennen und ausstossen; ja die Beispiele sind nicht selten, wo die Placenta noch eine Zeitlang forternährt wurde und erst nach mehreren Wochen und Monaten ohne Spuren von Fäulniss und ohne Nachtheil abging (Anm. 2). In andern Fällen schien dieselbe nach den Beobachtungen von Fr. C. Naegele, J. Fr. Osiander, d'Outrepont u. A. nach und nach resorbirt zu werden. (Vergl. über die Resorption der Placenta §. 769 Anm.)

Anm. 1. Nach der Berechnung von P. Dubois stellten sich von 120 vor dem siebenten Monate geborenen Früchten 51 mit dem Beckenende zur Geburt. Diese Lage scheint sich bei unzeitigen Geburten oft erst während dieser aus

ursprünglicher Kopflage zu bilden. So erzählt Stein (N. Z. f. G. XI. p. 1 ff.) ein paar Fälle, wo er zuvor den Kindskopf deutlich vorliegend gefühlt hatte, allmälig aber die Füsse eintraten, so dass die Früchte in Fusslage geboren wurden. Als Grund dieser Erscheinung nimmt er die bei vorzeitigen Geburten häufigen Anomalien der Wehenthätigkeit an, als regelwidriges Gespanntwerden des Muttermundes und den Umstand, dass, während das Verstreichen des Mutterhalses in der normalen Schwangerschaft wenigstens Wochen braucht, dies hier oft in Stunden vor sich geht, wodurch hier einiges Zurückbleiben des untern Abschnittes der Gebärmutter gegen den Andrang der obern Abschnitte der Gebärm. entstehen müsse. Es sei also die Frühgeburt mit den Füssen voraus kein Beweis dafür, dass die Frucht ursprünglich in der Schwangerschaft auch mit den untern Theilen vorgelegen habe (vergl. §. 89). Auch wir haben solche Umänderungen der Fruchtlage bei vorzeitigen Geburten mehrere Male beobachtet. — Nach Chiari, Braun und Spaeth (Klinik der Geburtsh. und Gynäk. Lief. I. p. 20) beträgt das Verhältniss der ungewöhnlichen Lagen zu den gewöhnlichen beiläufig 1 : 3, welcher Umstand sicher in der grösseren Beweglichkeit der Frucht bei frühzeitig eintretender Geburt und nicht etwa in der ursprünglichen Lagerung der Frucht mit dem Steisse nach abwärts seinen Grund habe.

Anm. 2. Reichmann erzählt einen Fall, wo die Nachgeburt 13 Wochen nach einem Abortus abging. Sie hatte eine ziemliche Grösse, war ungewöhnlich consistent, ganz frisch und ohne allen übeln Geruch (Hufeland's Journal. 1821. August, p. 116. — Ducassé, Ueber das Zurückbleiben der Placenta nach dem Abortus, in Revue médic. fr. et étrang. t. VII. p. 292. — Fasbender, H., Placenta 40 Tage nach Ausstossung eines 5monatlichen Fötus mit manueller Beihülfe aus dem Uterus entfernt; M. f. G. XXXIV. 3. p. 178. Sept. 1869.

§. 827. Die Prognose bei Fehlgeburten richtet sich besonders nach deren mehr oder minder schmerzhaftem und langwierigem Verlaufe, der Schwangerschaftsdauer, den einwirkenden Ursachen, dem Grade des damit verbundenen Blutflusses, den Complicationen und der Constitution der Abortirenden. Die Fehlgeburt in den ersten beiden Monaten wird in der Regel leichter überstanden als in der späteren Zeit. Bei frischer, gewaltsamer Lostrennung der Placenta bringt besonders die Metrorrhagie Gefahr und bedingt noch lange anhaltende Anämie. Im Wochenbette folgen bisweilen Metritis und Peritonitis, sowie unter Mitwirkung epidemischer Einflüsse noch andere Formen der Puerperalkrankheit. Sehr gefährliche Complicationen sind Pocken, Scharlach, Ruhr, Typhus u. s. w. (Anm.) Besonders aber folgen dem Abortus gern Nachkrankheiten, als: Uterinblutungen, namentlich wo Eireste zurückgeblieben waren, und chronische Leiden des Uterus, wie Inflexionen, Dislocationen, Katarrh und Hyperämie der Schleimhaut etc. Dergleichen Anomalien bedingen dann nicht selten längeres Siechthum, Unfruchtbarkeit oder Disposition zur Wiederholung der Fehlgeburt, den habituellen Abortus.

Anm. So berichtet Serres, dass von 20 mit den echten Pocken behafteten Frauen, welche abortirten, keine einzige mit dem Leben davon kam, und Mad-

Boivin macht darauf aufmerksam, dass in den Fällen, wo der Abortus durch abnorme Verwachsungen des Uterus mit seinen Nachbarorganen erregt wird, Metritis, Peritonitis, Verschwärung, Brand der afficirten Theile und der Tod die Folgen sein können.

§. 828. Die Diagnose des Abortus bietet in den ersten Monaten oft eigenthümliche Schwierigkeiten, indem Dysmenorrhoe, Menorrhagien und Metrorrhagien damit verwechselt werden können, zumal da Fehlgeburten gern zur Zeit der Menstruationsepochen eintreten. Eine genaue geburtshülfliche Exploration und Untersuchung der abgegangenen Blutgerinnsel und häutigen Gebilde (am zweckmässigsten in frischem Wasser) vermögen allein hierüber vollkommene Gewissheit zu geben. Um ferner zu ermitteln, ob der in dem geöffneten Muttermunde gefühlte Körper ein Theil des Eies oder blosses Blutcoagulum sei, beachte man, ob sich derselbe während der Wehe mehr anspannt und ein breites und abgerundetes Ende oder eine mehr conische Gestalt mit abwärts gerichteter Spitze darbietet; im ersteren Falle ist es das Ovulum, im letzteren ein Blutconglomerat.

§. 829. Die Behandlung zerfällt in die prophylactische und die eigentliche Therapie der Fehlgeburt.

I. Prophylactische Behandlung. Zeigen sich Blutabgang bei Schwangern oder andere Vorboten des Abortus, so muss man sich bemühen, die zu frühe Ausstossung des Eies zu verhüten, vorausgesetzt, dass nicht bestimmte Merkmale des bereits erfolgten Todes der Frucht, noch Gefahren vorhanden sind, welche, wie z. B. profuse Metrorrhagie u. s. w., sofortige Stillung derselben, ohne Rücksicht auf Erhaltung der Schwangerschaft, oder überhaupt baldige Entfernung des Inhalts der Gebärmutter erheischen. Ebenso würden die höchsten Grade von Beckenenge, das absolut zu enge Becken, die Versuche zur Abwendung des Abortus contraindiciren. Ferner lässt sich derselbe nicht mehr abwenden, wenn die Wehen schon zu sehr überhand genommen haben, der Muttermund bereits 27 Mm. (1″) im Durchmesser erweitert oder das Fruchtwasser abgegangen ist. Wo aber die genannten Contraindicationen einer prophylactischen Behandlung nicht vorliegen, macht sich folgendes Verfahren nothwendig:

Man bringe die Schwangere in die horizontale Lage, empfehle grosse Ruhe des Körpers und Geistes und Vermeidung aller aufregenden Speisen, Getränke oder Arzneien. Hierauf forsche man nach der Ursache des eingetretenen Uebelbefindens und suche dieselbe, sobald sie von der Art ist, dass sie sich auffinden und beseitigen lässt, zu entfernen. So werden bei Entzündungen, allgemeiner Plethora oder örtlicher Hyperämie, insbesondere des Uterus, und in

Fällen, wo Placentar-Apoplexie zu fürchten ist, eine angemessene Venäsection in Verbindung mit kühlendem, säuerlichem Getränke, (Limonade, Acid. sulfur. dilut. c. Syrup. Rub. Idaei u. s. w.) oder Emulsionen sich sehr nützlich zeigen (Anm.). Wenn aber der Aderlass ohne die angegebenen Anzeigen als specifisches Prophylacticum des Abortus überhaupt angerathen wird, so können wir dieser Ansicht nicht beistimmen. Bei schwächlichen, reizbaren Subjecten empfiehlt sich zur Beruhigung vielmehr der Gebrauch des Opium, besonders auch dessen Verbindung mit der Rad. Ipecacuanhae in refr. dos., und in Form von Klystieren (10—20 gtt. Tinct. Opii simplex in einem schleimigen Vehikel), nachdem zuvor durch ein eröffnendes Lavement für Leibesöffnung gesorgt worden ist, wo diese fehlen sollte.

Anm. Wenn sich bei Schwangern Exulcerationen der Vaginalportion vorfinden, so empfiehlt Whitehead (a. a. O.) zur Verhütung des Abortus dieselbe Behandlung durch Cauterisation mit Argent. nitricum in Substanz, wie bei Nichtschwangern, und führt mehrere Fälle an, wo dadurch die Fehlgeburt abgewendet wurde. — Indessen es sind auch Beispiele bekannt, wo durch die Cauterisation der Abortus herbeigeführt wurde, daher sich Vorsicht und Berücksichtigung der individuellen Sensibilität in dieser Beziehung nothwendig macht.

§. 830. Lässt sich der Abortus nicht mehr verhüten, wie sich daraus ergibt, dass trotz des genannten Verfahrens die Wehen überhand nehmen und sich der Muttermund mehr erweitert und auflockert, oder war die prophylactische Behandlung gleich von Anfang contraindicirt, so tritt

II. die Therapie der Fehlgeburt ein. Diese besteht darin, dass man die Beschwerden und Gefahren des Abortus so viel als möglich zu mindern und abzuwenden sucht. Sobald daher keine lebensgefährliche Blutung oder sonstige dringende Zufälle ein künstliches Einschreiten und schnellere Entfernung des Eies erfordern, überlässt man dessen Austreibung am zweckmässigsten den Naturkräften. Die Abortirende hat nur die horizontale Lage auf dem Geburtslager einzunehmen, und wenn sich, wie häufig, einiger Orgasmus zeigt, reicht man ihr kühlendes, säuerliches Getränk und sorgt für sehr mässige Temperatur in der Umgebung. Dabei enthalte man sich alles unnöthigen Untersuchens, um nicht den Blutabgang zu vermehren und die Erweiterung des Muttermundes aufzuhalten. Nur bei grosser Schwäche erlaube man Wasser und Wein zum Getränke, reicht eine Tasse Fleischbrühe, Milch und dergl. Sind die Schmerzen sehr bedeutend und die Constitution nervös, so wirken oft einige Gaben Opium oder Morphium sehr beruhigend.

§. 831. Da bei Abortus in den ersten 3—4 Monaten wünschenswerth ist, dass das ganze Ei auf einmal abgeht, hat man dasselbe

bei der Untersuchung mittels des Fingers zu schonen und sich zu
Versuche, daran zu ziehen, zu enthalten. Sollte dasselbe währ
seiner Ausstossung zerreissen und stückweise abgehen, so müssen
Theile sorgfältig gesammelt werden, um beurtheilen zu können, w
noch davon zurückgeblieben ist. Da solche Eireste, wenn sie län
zurückbleiben, mancherlei Nachtheile, wie anhaltenden Blutverl
übelriechenden Abfluss, Fieberbewegungen, Metritis u. s. w. (§.
u. §. 827) zur Folge haben, suche man dieselbe baldigst zu e
fernen. Zu dem Ende führt man zunächst den Zeigefinger in d
Cervicalkanal, sucht dann den ganzen Uterus wie einen Handsch
finger von den äussern Bauchdecken aus über den Finger zu sch
ben, mit dem Finger das Ei von der Uteruswand abzuschä
hierauf mit dem hakenförmig gebogenen Finger hinter das Ei
gelangen und so dieses durch den Muttermund herauszuschieb
Seltener gelingt dies, so lange die Eitheile theilweise noch nicht du
den Muttermund hindurchragen, noch weniger mittels einer gekrüm
ten Zange, z. B. einer Polypenzange, der Kluge'schen Pincette
Einführen von Pressschwamm und dergl. (Anm. 1); solche Versu
zur Herausförderung von noch innerhalb der Gebärmutterhöhle b
findlichen Eiresten verursachen in der Regel blos viele Schmerz
regen die Abortirende auf, vermehren die Blutung und die gefass
Theile zerreissen beim Anziehen. Weit besser erreicht man d
beabsichtigten Zweck in diesen Fällen durch die Anwendung d
Tampons entweder mittels eines (in Salbei-, Chamillen-, Fe
thymian-Aufguss und dergl. getauchten) Schwammes, welchen m
nöthigenfalls mittels eines Stäbchens bis in den Muttermund sel
führt und durch Nachstopfen eines grösseren Schwammes in d
Scheidengewölbe daselbst zurückzuhalten sucht, oder des mit kalte
Wasser gefüllten Colpeurynters (Anm. 2), worauf die Kranke m
geschlossenen Schenkeln auf dem Rücken oder einer Seite ruh
liegen muss. Gewöhnlich findet man nach 4-8-12 Stunden die E
reste gelöst im Muttermunde hängen oder bereits in der Mutter
scheide und kann sie von da mit ein paar Fingern leicht heraus
nehmen. Wo aber Eireste bereits in dem Muttermunde hänge
gefühlt werden, suche man dieselben mittels der eingeführten Zeig
und Mittelfinger zu entfernen, während die andere Hand von auss
den Gebärmuttergrund kräftig herabdrängt. Zu empfehlen ist a
die von Hoening (a. a. O. p. 225) angegebene Methode, wel
darin besteht, dass man mit wenigstens zwei Fingern in die Vagi
eingeht, diese durch das Scheidengewölbe, also ohne in den Uter
selbst einzugehen, gegen das Corpus uteri anstemmt, dann v
aussen durch die Bauchdecken ebenfalls den Uterusgrund und

die vordere Wand zu erreichen sucht und durch Compression der ganzen Gebärmutter zwischen den Fingern beider Hände den Inhalt entleert, was oft in überraschend leichter Weise und zuweilen durch einen einzigen Druck gelingt. Bei stark nach hinten gerichtetem Muttermunde ist es von Vortheil, der Abortirenden die Seitenlage zu geben und die Finger von hinten in die Scheide und den Muttermund einzubringen, während die andere Hand von den Bauchdecken aus die Gebärmutter den eingeführten Fingern entgegendrängt. Wo die Abortirende nicht durch starken Blutverlust erschöpft ist und bei sehr reizbaren und empfindlichen Personen kann man sich dabei der Chloroform-Narkose bedienen. Zur Entfernung sehr kleiner häutiger Parthien reichen schon blosse Injectionen eines Aufgusses von Salbei, Chamillen und dergl. hin, namentlich wenn dieselben mittels eines Clysopompe's angestellt werden. Noch wirksamer sind dergleichen intrauterine Injectionen mittels eines silbernen männlichen Katheters und einer Spritze mit zugespitztem Endstück, welches genau in den Katheter hineinpasst. Gleichzeitig wird dadurch die übelriechende Jauche gehörig ausgespült. Wenn sich dabei Fieberbewegungen und Symptome beginnender Resorption fauliger Stoffe zeigen, passt ausserdem zum innern Gebrauche das Acidum muriaticum dilutum, um der septischen Blutentartung zu steuern.

Anm. 1. Levret hat zur Ausziehung von Abortiveiern u. dergl. eine eigene Pince à faux-germes und Hohl eine kleine Zange nach Art der geburtshülflichen Kopfzange angegeben; s. Hohl, Vorträge über d. Geburt d. Menschen. Halle 1845. p. 132. Die zu diesem Zwecke angegebenen Zangen (von Cory, J. Simpson, Radford, F. Dume, Ward, Rizzoli) und das schaufelförmige Instrument von Bujalsky sind sämmtlich überflüssig und weniger sicher als die Finger.

Anm. 2. Von der Verabreichung innerer, wehenerregender Mittel, z. B. des Secale cornutum u. s. w., haben wir dagegen in solchen Fällen niemals Erfolg gesehen.

§. 832. Die Austreibung des Fötus, welche vom 4. bis 5. Monat an erst nach Abfluss des Fruchtwassers erfolgt, macht jetzt, dafern nur der Muttermund gehörig erweitert und die Wehenthätigkeit nicht krampfhaft ist, keine Schwierigkeiten, und das Unterstützen des Dammes mit der Hand beim Durchschneiden desselben kann unterbleiben. Ebenso ist bei fehlerhafter Lage unzeitiger Früchte die Wendung nicht nöthig. Das Abnabeln wird, sobald das schwache Kind Lebensspuren zeigt, auf die gewöhnliche Weise besorgt, worauf man dasselbe nach einem Reinigungsbade in warme wollene Tücher einschlägt. Um die Nachgeburt zu entfernen, ist es rathsam, nicht an der Nabelschnur zu ziehen, weil diese wegen Dünnheit und Weich-

heit leicht abreisst, sondern die Nachgeburt durch äussern Druck zu entfernen oder nöthigenfalls mit ein paar Fingern die in der Scheide liegende Placenta selbst zu fassen. Folgt aber die Nachgeburt nicht, so lässt man sie noch einige Zeit zurück.

§. 833. Während so die Fehlgeburt, so lange dieselbe keine dringliche Gefahr bringt, den Naturkräften überlassen bleibt, muss bei eintretenden profusen Metrorrhagien Schwangerer, mag nun der Abortus schon begonnen haben oder nicht, die Kunst sogleich einschreiten, um die Blutung so schnell wie möglich zu stillen, und kann daher Erhaltung der Schwangerschaft bei dem Curplan nicht weiter berücksichtigt werden. Das sicherste und zweckmässigste Mittel, lebensgefährliche Metrorrhagien während der ersten sieben Schwangerschafts-Monate zu stillen, gewährt der Tampon. Indem nämlich derselbe zunächst den Abfluss des Blutes mechanisch verhindert, bilden sich grössere Blutpfröpfe, welche nicht nur die blutenden Gefässmündungen verstopfen, sondern auch Wehen und expulsive Geburtsthätigkeit erregen. Eine so beträchtliche Ansammlung von Blut innerhalb des Uterus, dass Gefahr innerer Verblutung entstünde, hat man aber in dieser Zeit der Schwangerschaft nicht zu fürchten, weil die Gebärmutter dazu jetzt noch nicht ausdehnbar genug ist. Nachdem der Tampon einige Zeit gelegen hat, stellen sich Wehen ein, die immer kräftiger werden und bald ein Gefühl von Druck und Abwärtsdrängen in der Scheide veranlassen, so dass derselbe zuletzt theilweise herausgedrängt wird. Dann ist es Zeit, den Tampon wieder zu entfernen, worauf man bei der innern Untersuchung die Geburt gewöhnlich in vollem Gang finden wird. Zeigte sich hierbei der Muttermund noch nicht hinlänglich erweitert, so tamponirt man bei fortdauernder Metrorrhagie von Neuem. Wenn der Tampon beiläufig 24 Stunden gelegen hat, ohne die Geburtsthätigkeit hinreichend geweckt zu haben, so muss derselbe ebenfalls herausgenommen und erneuert werden, weil er sonst zu übelriehend wird und lästiges Brennen und Spannen in der Scheide zu erregen anfängt.

Da hieraus ersichtlich ist, dass der Tampon den Abortus erregt, darf derselbe auch nur bei wirklich gefährlichen Metrorrhagien Schwangerer in Anwendung kommen, während, so lange die Blutung mässig bleibt, man sich mit Anordnung der strengsten Ruhe in horizontaler Lage, kühlen Verhaltens, beruhigenden säuerlichen Getränkes (Limonade, Elix. acid. Haller. c. Syrup. Rub. Idai und dergl.) und leicht verdaulicher Speisen begnügt.

§. 834. Es gibt verschiedene Methoden zu tamponiren. Am sichersten ist unstreitig die, mittels Charpie oder Watte

die Scheide bis zum Muttermund auszustopfen. Man formt die Charpie oder Watte zwischen den flachen Händen zu Kugeln von beiläufig der Grösse einer Wallnuss, umwickelt diejenigen, welche zuerst eingebracht werden und in den Muttermund zunächst zu liegen kommen, mit einem Faden, und befestigt an jede dieser Kugeln einen festen Faden von ungefähr einer halben Elle Länge, um daran den Tampon schneller und leichter entfernen zu können. Viele rathen, diese Kugeln zuvor in Oel, Eiweiss oder auch in Essig, Branntwein, Alaunauflösung u. s. w. zu tauchen, was aber, weit entfernt die Wirkung des Tampons zu erhöhen, insofern zu widerrathen ist, als dadurch die auf- und ansaugende Eigenschaft der Charpie und deren Aufquellen vermindert wird. Hinter diesen Kugeln stopft man lockere, zu Kugeln geballte Charpie- oder Wattbäusche nach, bis der ganze Scheidenkanal bis zur äussern Mündung ganz davon erfüllt ist. Da das Einstopfen mit den Fingern Schmerzen verursacht, indem die Scheidenwände dabei mehr oder weniger gezerrt und gedehnt werden, ist es zweckmässig, vorher ein gewöhnliches, volles, beöltes Speculum von etwas weitem Kaliber einzulegen und innerhalb dieses mittels eines hölzernen Stempels die Tamponade vorzunehmen, worauf man zuletzt, während man mit dem Stempel die eingebrachte Charpie zurückhält, das Speculum langsam herausziehend wieder entfernt. Auf diese Weise lässt sich nicht nur ohne Schmerz zu verursachen, sondern auch sehr schnell und sicher mit Charpie oder Watte tamponiren. Vor die Schamspalte wird darauf eine leinene Compresse gelegt und diese mittels einer T-Binde erhalten, während die Schwangere mit geschlossenen Schenkeln recht ruhig liegen bleibt. — Um den Tampon möglichst rasch und auf einmal wieder herausnehmen zu können, empfiehlt sich auch das von Lange (s. dessen Lehrb. der Geburtsh. p. 586) angegebene Verfahren, welches darin besteht, dass ein viereckiges Stück feiner, reiner, weicher, abgenützter, auf der einen Seite mit Fettigkeit bestrichener Leinwand etwa von der Grösse eines kleineren Sacktuches so auf die äussere Scham gelegt wird, dass die Mitte der bestrichenen Seite auf die Schamspalte zu liegen kommt, dann die Leinwand mit dem Zeige- und Mittelfinger oder was besser, mittels eines zweiblätterigen Scheidenspiegels bis an den Muttermund in die Vagina eingestülpt und nun in diese, die letztere auskleidende leinwandene Tasche die Charpiekugeln im ersten Falle geradezu, im zweiten dagegen durch den Scheidenspiegel mit den Fingern, oder mit Hülfe eines Holzstäbchens eingeschoben werden. Die Entfernung des Tampons geschieht dann mittels eines gleichzeitigen Zuges an den vier Zipfeln des Leinwandstückes.

§. 835. Die übrigen Methoden zu tamponiren, gewähren weniger Sicherheit, indem sie dem Blute neben dem Tampon vorzudringen und auszusickern leichter gestatten. Es gehören hierher: 1) Das Einlegen grosser, weicher, feuchter Badeschwämme, mit einem Bande versehen, um dieselben leicht wieder entfernen zu können. Dessenungeachtet reichen dieselben, dafern sie nur recht elastisch sind und den Scheidenkanal vollkommen ausstopfen, in sehr vielen Fällen hin. Sie gewähren den Vortheil, dass sie sich schnell und leicht einführen und wieder entfernen lassen, dass man sie beim Einlegen stark zusammendrücken kann, worauf sie sich in der Vagina ausdehnen und von Blut getränkt aufquellen und an die Vaginalwände anschmiegen. Ganz besonders empfiehlt sich daher ihr Gebrauch bei den hier in Rede stehenden Blutungen. 2) Der Leinwandpropf. Man rollt ein Stück weiche Leinwand nach der Weite des Scheidenkanals zusammen, taucht es in Oel (Burns) oder Essig (Mad. Boivin) und stopft es darauf in die Vagina bis zum Muttermunde in die Höhe, oder, wie Holst (M. f. G. II. p. 401) angibt, man schiebt Läppchen aus alter Lein wand von 4 — 9 Quadratzoll Grösse in kaltes Wasser getaucht, ausgedrückt, zweimal zusammengefaltet und darauf zusammengerollt, durch ein kurzes Speculum in die Scheide ein. 3) Hanf oder Flachs, zu Kugeln in der Grösse einer Wallnuhs geformt, mit Oel benetzt, u. s. w.

§. 836. Eine eigenthümliche Methode, welche zur Unterscheidung von den übrigen Colpeurysis genannt wird, hat Braun angegeben (Anm. 1). Der dazu nöthige Apparat, Colpeurynter oder Metreurynter (v. Siebold) genannt, besteht aus einer vulkanisirten Kaoutschoukblase von 5 — 11 Cm. (2 — 4″) Durchmesser und einer 11 Cm. (4″) langen, 13 Mm. (½″) dicken, inwendig mit Horn belegten Kaoutschoukröhre, an deren Ende eine Pipette aus Messing und ein Ring zur Durchführung eines seidenen Bandes angebracht ist. — Beim Gebrauche wird die leere Kaoutschoukblase in die Vagina gebracht, durch mittels einer Spritze oder Clysopompe's injicirtes Wasser allmälig ausgedehnt, in einer nicht schmerzhaften Spannung erhalten und mit einem durch den Ring laufenden seidenen Bande an einem Schenkel oder an beiden Hüften befestigt, um das durch die gesteigerte Wehenthätigkeit mögliche Ausstossen dieses weichen, an alle Wände der Vagina gleichmässig drückenden, elastischen Tampons zu verhüten. Diese Blase wird, weil sie aus vulkanisirtem Kaoutschouk verfertigt ist, nicht wie eine Thierblase durch längeres Verweilen in der Scheide übelriechend oder faulend und kann in sehr kurzen Zeitperioden auf eine einfache, schmerzlose und sichere Weise durch Ablassen des injicirten Wassers leicht gewechselt werden.

Die über dieses Verfahren gemachten Erfahrungen lassen keinen Zweifel über dessen Zweckmässigkeit übrig, nur war zu allgemeiner Verbreitung dieser Tamponirungsweise durchaus erforderlich, dass für bessere Haltbarkeit und grössere Wohlfeilheit der Colpeurynter gesorgt wurde, weil die Erfahrung (auch uns) gelehrt hat, dass die von Braun zuerst angegebenen Colpeurynter leicht platzen, daher man zu grösserer Sicherheit mehrere zur Hand haben muss, was für den Praktiker, namentlich auf dem Lande, zu umständlich und zu kostspielig sein würde.

Anm. Braun hat sein Verfahren zuerst beschrieben in der Zeitschr. der K. K. Gesellsch. d. Aerzte in Wien, VII. Jahrg. Bd. II. 1851. p. 527, sowie in der Klinik d. Geburtsh. u. Gynäkol. von Chiari, Braun u. Spaeth, I. Lieferung. Erlang. 1852. p. 125, woselbst auch eine Abbildung des Colpeurynters gegeben ist. — Aehnliche Methoden sind die von Chiari (eine Schweinsblase mit metallenem, zum Verschliessen eingerichteten Ventil), s. Arneth, Die geburtsh. Praxis etc. p. 155, und der Wellenberg'sche Tampon-Vessie, empfohlen von Em. Stein in Réflexions sur l'implantation de l'arrière-faix sur le col de la matrice. A la Haye 1849. 8.; s. Kilian in d. Rhein. Monatsschr. f. prakt. Aerzte. Jan. 1850. p. 1.

§. 837. Wir empfehlen daher, statt des Braun'schen Colpeurynters, die Colpeurynter von vulkanisirtem Kaoutschouk aus der Fabrik von Martin Wallach in Cassel, welche weit dauerhafter und ebenso ausdehnbar sind wie die Wiener, übrigens auch von jedem andern Kaoutschoukfabrikanten angefertigt werden. Um die Colpeurysis aber jedem praktischen Geburtshelfer möglichst wenig umständlich und leicht und wohlfeil ausführbar zu machen, rathen wir zu folgender Modification des Verfahrens:

Der messingene Verschliessungshahn ist nicht nur unnöthig, sondern auch dem leichtern Gebrauche des Instrumentes hinderlich, weil sich derselbe leicht verstopft, in andern Fällen nicht gut schliesst, auch nicht für jedes Injectionsrohr passt. Der elastische Kaoutschoukschlauch schmiegt sich dagegen an jede Canüle vollkommen an, so dass die Injectionen mit jeder gewöhnlichen Klystierspritze gemacht werden können. (S. nebenstehende Figur.) Durch Weglassung des Verschliessungshahns wird der Colpeurynter zugleich weit billiger. Nach der Einspritzung hält man den Schlauch mit den Fingern zu, nimmt die Klystierspritze ab, steckt sie, nachdem sie von Neuem gefüllt ist, wieder an die in dem Kaoutschoukschlauche liegen gebliebene Canüle an und macht eine zweite Injection, bis der Colpeurynter einen gelinden Grad von Spannung erregt. Wird der Colpeurynter zu wenig gefüllt, so stillt er die Blutung nicht gehörig und das Blut sickert daneben ab,

während übermässige Füllung und Ausdehnung desselben lebhafte Schmerzen hervorruft, ja Zerreissung des Scheidengewölbes bewirken kann, wovon wir mehrere Beispiele kennen. Darauf verschliesst man den Schlauch mit einem einige Zoll langen Stücke Bleistift, Schieferstift, einem runden Hölzchen u. dergl., welches nur etwa 27 Mm. (1″) tief in denselben eingeschoben zu werden braucht, um ihn vollkommen sicher zu verstopfen; nöthigenfalls kann man noch ein Band darum binden. Das Einbringen des Colpeurynters geschieht mittels der blossen Finger, oder man führt denselben auf zwei eingelegten Fingern mittels einer nicht zu kurzen gewöhnlichen Kornzange oder einer Polypenzange oder der Savigny'schen Schlundzange und dergl. ein. Gewöhnlich erhält sich der gefüllte Colpeurynter von selbst im Scheidengewölbe; sollte er aber Neigung zeigen, sich vorzudrängen, so lässt man ihn durch die Hebamme mit zwei Fingern zurückhalten, oder wo dies wegen zu langer Dauer unthunlich erscheint, schiebt man einen etwa gänseigrossen Badeschwamm nach und legt eine T-Binde vor. Da diese Art Colp. in jedem geburtshülflichen Etui leicht Platz findet, ist es zu grösserer Sicherheit rathsam, deren zwei bis drei mit sich zu führen, die zusammen beiläufig immer nur höchstens so viel kosten, als ein einziger Braun'scher Colp. — Die Mittelgrösse der Colp. aus der Wallach'schen Fabrik, welche eine Breite von 6 — 7 Cm. ($2^1/_2$″) und eine Länge von 9 — 11 Cm. ($3^1/_2$ — 4″) haben, mit einem 27 Cm. (10″) langen Schlauche, lässt sich bis zur Kindeskopfgrösse und darüber ausdehnen.

Der Tampon hat erst durch Leroux in Frankreich und durch Wigand und Fr. C. Naegele in Deutschland allgemeine Verbreitung gefunden. Die Mutterzäpfchen der Alten können kaum als die erste Idee zum Tampon anregend angesehen werden, obwohl sich schon bei Paul von Aegina die Vorschrift findet, bei Mutterflüssen einen in Wein oder Theer getauchten Schwamm in die Vagina zu bringen; s. P. Aeginet. Opera medica. Lugduni 1589. 8. p. 397: „*Mirifice auxiliatur spongia in vino aut liquida pice demersa, pessarii modo adhibita.*" — Louise Bourgeois in den ersten Jahren des 17. Jahrhunderts und Paul Portal (Pratique des accouch. 1685. p. 13) erwähnen gleichfalls des Verstopfens der Scheide mit in Essig getauchter Leinwand bei Blutungen in der Schwangerschaft und nach der Geburt. Die methodische Anwendung des Tampons zur Stillung von Blutungen in der Schwangerschaft findet sich zuerst bei Friedr. Hoffmann (t. IV. pars 2. sect. I. cap. 5. p. 120, ed. Vened. und Hal. 1736). Nach Hoffmann's Vorgang wendeten Smellie, Roederer, Tralles und Baldinger geschabte feine Leinwand, in Oxycrat, Alaun oder Eisenvitriolauflösung getaucht, an. Allein diese Fälle blieben vereinzelt und unbeachtet, bis Leroux, Wundarzt des öffentlichen Krankenhauses zu Dijon, durch das Studium der Smellie'schen Schriften darauf gebracht, den Tampon durch feste Bestimmung der Indicationen in die Praxis wirklich einführte und dessen Anwendung eine weit grössere Aenwendung gab, so dass die Tamponade von Einigen das Leroux'sche Mittel genannt wird; s. M. Leroux, Obser-

vations sur les pertes de sang des femmes en couches et sur le moyen de les guérir. Dijon et Paris 1776. Dessenungeachtet war das Verfahren in Deutschland noch sehr unbekannt, bis Wigand dasselbe von Neuem dringend empfahl; s. J. H. Wigand, Die Geburt des Menschen etc. Bd. I. Berlin 1820. p. 177, welchem sich bald Fr. C. Naegele, D. W. H. Busch u. A. anschlossen, so dass die Stimmen der Gegner keine Beachtung mehr verdienen; vergl. die treffliche Abhandlung über den Tampon von Joh. Bapt. Kyll in der N. Z. f. G. VI. p. 236 ff.

§. 838. Wenn lebensgefährliche Metrorrhagien den Abortus begleiten, so ist der Tampon ebenfalls indicirt, so lange der Muttermund nicht schon hinreichend erweitert ist und das Ei sich völlig abgelöst hat, in welchem letzteren Falle man dasselbe behufs der Blutstillung mit den Fingern oder einer kleinen gekrümmten Zange entfernt. (Vergl. §. 831.) In den erten drei bis vier Monaten gewährt der Tampon (ein bis zwei den Scheidenkanal vollkommen ausstopfende Badeschwämme reichen hier gewöhnlich hin) noch überdies den Vortheil, dass das Ei unverletzt bleibt und dessen vollständige Abtrennung gefördert wird.

Vom vierten bis siebenten Monat ist zur Stillung profuser Blutungen während der Fehlgeburt der Tampon nicht minder hülfreich, so lange der Muttermund noch wenig geöffnet ist, hoch und weit nach hinten oder seitwärts steht; in Fällen aber, wo dieser bereits eine Weite von 27 Mm. (1″) im Durchmesser und darüber zeigt, tief steht und die Eiblase leicht zu erreichen ist, müssen die Eihäute künstlich geöffnet werden, was hier am zweckmässigsten mittels eines Wassersprengers geschieht. Nach Abfluss des jetzt verhältnissmässig in beträchtlicher Menge vorhandenen Fruchtwassers verkleinert sich dann der Uterus, zieht sich um die Frucht zusammen, die Zerrung durch die Eihäute hört auf, und so pflegt die Blutung ganz zu stehen oder wird wenigstens so vermindert, dass sie keine Gefahr mehr bringt. Wäre dies nicht der Fall und die Ausziehung der Frucht noch nicht thunlich, so würde man auch jetzt noch zum Tampon seine Zuflucht nehmen, weil dieser zugleich die expulsive Thätigkeit sehr anregt. Nöthigenfalls könnte letztere noch durch äusserlich angestellte kreisförmige Reibungen der hypogastrischen Gegend und durch Auftröpfeln von Aether sulfuricus und dergl., sowie durch innere Darreichung einiger Gaben Secale cornutum oder Zimmttinctur gefördert werden.

Ist dagegen der Muttermund schon so viel erweitert, dass sich der kleine Fötus leicht fassen und ausziehen lässt, so hat man dessen Extraction vorzunehmen, als wodurch die Blutung am schnellsten gestillt wird.

§. 839. Dauert die *Metrorrhagie in der Nachgeburtsperiode* fort oder tritt sie jetzt erst ein, so versuche man zunächst die Nachgeburt durch äusseren Druck oder nöthigenfalls mit der halben oder ganzen Hand zu entfernen. Wo dies aber wegen Engigkeit der Geburtswege nicht thunlich erscheint und zu viel Schmerz verursacht, stehe man davon ab und nehme seine Zuflucht wiederum zu dem Tampon. Eine innere Metrorrhagie in dem Grade, dass diese der Gebärenden lebensgefährlich werden könnte, ist bis gegen das Ende des siebenten Schwangerschaftsmonates selbst in der Nachgeburtsperiode nicht zu befürchten, weil die Gebärmutterhöhle jetzt noch nicht ausdehnbar und geräumig genug ist, um eine so beträchtliche Menge Blutes aufzunehmen. Der Tampon fördert auch hier die Abtrennung der Nachgeburt und erregt Wehen, die man nöthigenfalls noch durch äusseres kreisförmiges Reiben und Auftröpfeln von Aether sulfuricus u. s. w. zu verstärken sucht. Nachdem daher die Wehen eine Zeitlang kräftig gewirkt, der Puls und die Kräfte der Abortirenden sich wieder gehoben haben und sich ein Gefühl von Drängen auf den Mastdarm einstellt, nimmt man den Tampon heraus, worauf man die Nachgeburt gewöhnlich gelöst findet und leicht entfernen kann. Sollte dies auch jetzt noch nicht gelingen, so müsste bei fortdauernder Metrorrhagie die Tamponade erneuert werden.

Bei profusen Blutungen nach Wegnahme der Nachgeburt leisten Einspritzungen von kaltem Wasser oder Oxycrat die nämlichen guten Dienste, wie nach rechtzeitigen Entbindungen (§. 760 ff.).

§. 840. Wenn ausser der Tamponade bei Metrorrhagien Schwangerer und Abortirender noch andere Mittel in Gebrauch gezogen werden, so sollen diese mehr zur Erreichung anderer Zwecke, als zur Blutstillung dienen. So reicht man anfänglich bei vorhandenen Symptomen von Orgasmus verdünnte Säuren, insbesondere das Acid. sulfur. dilut., Elix. acid. Halleri und dergl.; bei grosser Schwäche und Anwandlungen von Ohnmacht Zimmttinctur oder die Verbindung derselben mit Phosphorsäure (Acid. phosphor. dilut. ʒ j = 4 Gramm, Cinnamom ʒ ij = 8 Gramm, 20 bis 30 gtt. pr. dos.), einen Löffel voll Wein, wäscht Stirn und Schläfe mit Essig oder Wein u. s. w.

Anm. Die bei Metrorrhagien Schwangerer und Abortirender sehr gebräuchlichen eiskalten Fomentationen des Unterleibes und der Schamtheile geben leicht zu Erkältungen und langwierigen Rheumatismen Veranlassung und wirken nicht so zuverlässig wie der Tampon. Ebenso müssen wir uns gegen die neuerdings wieder von *Seyfert* so sehr empfohlenen Vaginal-Injectionen von eiskaltem Wasser oder, wie Andere wollen, von verdünntem Essig u. dergl., so lange der Uterus von seinem Inhalt noch nicht befreit ist, ganz erklären, indem sie höchstens momentan blutstillend wirken können und den Nachtheil bringen, dass sie die stopfenden und die Abtrennung des Eies fördernden Blutgerinnsel ausspülen.

§. 841. Die Nachbehandlung erheischt zunächst gehörige Abwartung des Wochenbettes, wie nach gesundheitgemässen Geburten. Später hat man die oben (§. 827) angegebenen Folgen ihren Indicationen gemäss zu bekämpfen und daher bei fortdauernder Anämie und grosser Schwäche die roborirende Heilmethode (Aufenthalt auf dem Lande, eisenhaltige Mittel, gute Kost, Milchkuren u. s. w.) anzuwenden. Wo nach Abortus wiederholte Blutungen sich zeigen, muss zunächst der Verdacht entstehen, dass Eireste zurückgeblieben sind und zur Sicherstellung der Diagnose eine genaue Untersuchung angestellt werden. Lässt sich der Finger bei gehöriger Fixirung des Uterus nicht mehr einbringen, so muss der Muttermund zuvor durch Pressschwamm oder die Laminaria erweitert werden. Vorgefundene Eireste sind dann zu entfernen, wie §. 831 gelehrt worden ist. (Anm).

Anm. Breslau, Zur Lehre vom unvollkommenen Abortus (Separatabdruck aus Nr. 40, 41 u. 42 der Wiener medic. Presse, Zürich 1866), versteht unter „unvollkommenem Abortus" die Fälle, wo beim Abortus nicht das ganze Ei, sondern nur ein Theil desselben ausgestossen wurde und der andere Theil, sei es in grösseren, sei es in kleineren Partien, im Uterus zurückbleibt. Solche Eireste unterhalten dann wiederkehrende Blutungen, Abgang einer schleimig-sanguinolenten oder purulenten Flüssigkeit, zeitweise auftretende wehenartige Schmerzen, ein Gefühl von Schwere und Unbehaglichkeit im Becken beim Gehen oder Stehen, und so bildet sich allmälig hochgradige Anämie mit allen ihren Folgen aus, oder es können auch Erscheinungen von Septikämie oder Pyämie auftreten. Die wesentliche Aufgabe der Therapie kann nur die künstliche Entfernung der Abortusreste sein. Gelingt dies nicht mit den Fingern (auf die §. 831 beschriebene Weise), so führt Br. eine 23 Cm. lange von Luer construirte, gut fassende Kornzange auf der Volarfläche seines Mittelfingers in den Uterus ein und entfernt, während der Uterus fixirt wird, theils durch Zug, theils durch Drehbewegungen nach und nach die wandständigen und mehr oder weniger fest anhaftenden Abortusreste. Auf einmal gelingt dieses nicht, man muss 5—6mal mit der Kornzange eingehen und es kann 10 Minuten und mehr Zeit erfordern, bis der Uterus entleert ist. Die Nachbehandlung bestand zunächst in Verabreichung eines Infus. secal. cornut. und in Verordnung kalter Uterusdouchen, um den Uterus zu einer schnellen Contraction und Involution zu bringen. — S. ferner über die Entfernung der Placenten- und Placentarreste nach Abortus Priestly, Transact. of the London obstetr. society, vol. III — und Paul Grenser in Ploss, Z. f. M., Ch. u. G. Bd. VII. p. 232.

§. 842. Zur Beseitigung der Dispositio abortiva suche man zuvörderst den Organismus im Allgemeinen zum Normalzustand zurückzuführen und insbesondere jede Anomalie der Geschlechtssphäre gründlich zu heben. In dieser Beziehung machen sich wegen der meist zurückbleibenden Schlaffheit und Atonie des Uterus, besonders nach starken Blutverlusten, vorzugsweise eisenhaltige Mineralwasser (Pyrmont, Schwalbach, Franzensbad, Elster u. s. w.) theils zum innern, theils zum äussern Gebrauche (besonders auch als Sitz-

bäder und aufsteigende Uterindouche) nothwendig. In andern Fällen, wo, wie bei Infarcten, sich das Uteringewebe zu starrwandig und unnachgiebig zeigt, sowie bei Stockungen im Pfortadersystem, Neigung zur Stuhlverstopfung und Hämorrhoidalanlage, passen mehr auflösende Mineralwasser, unter denen Ems einen besondern Ruf erlangt hat. Wo Syphilis der Mutter oder des Vaters als Ursache des habituellen Absterbens der Leibesfrüchte angenommen werden muss, haben diese sich einer gründlichen Mercurialcur zu unterwerfen. Ebenso sind Flexionen, katarrhalische Affectionen des Uterus und dergl. nach den Regeln der Kunst zu behandeln. Während einer solchen Cur muss die Kranke den Beischlaf, sowie überhaupt jede Veranlassung zur Aufregung ihres Geschlechtstriebes ganz meiden und eine zur Befestigung und Kräftigung ihrer Gesundheit im Allgemeinen dienende Diät führen.

§. 843. Ist nach Verlauf eines halben oder ganzen Jahres Conception wieder eingetreten, so muss die Schwangere auf den Geschlechtsgenuss wiederum ganz verzichten und und alle Regeln der Diätetik, welche die Schwangerschaft überhaupt erfordert, streng befolgen, hauptsächlich aber in den Menstruationsepochen und zu der Zeit, wo sie früher abortirt hatte, Alles sorgfältig vermeiden, was zum Abortus Veranlassung geben könnte. Sind schon mehrere Fehlgeburten vorausgegangen, so darf sie um diese Zeit die horizontale Lage gar nicht verlassen, indem die Erfahrung lehrt, dass einige Monate lang fortgesetztes horizontales Liegen, etwa vier Wochen vor der Abortivzeit begonnen und mindestens ebenso lange darüber hinausdauernd, dem Wiedereintritt des Abortus am allerwirksamsten vorbeugt. Wenn dabei Blähungsbeschwerden und Stuhlverstopfung die Schwangere beunruhigen, nützen Klystiere von kaltem Wasser oder erweichende und schleimige Lavements (von Leinmehl- oder Hafergrützabkochung mit Zusatz von ein bis zwei Esslöffel voll Baumöl, oder nöthigenfalls von Seifenwasser). Bei ausgesprochener Anämie und Schwäche ist nebst kräftiger, aber leicht verdaulicher Kost, auch jetzt der Gebrauch milder Eisenpräparate (der Tinct. ferri cydoniat., des Ferrum lacticum und dergl.) zu empfehlen, während im entgegengesetzten Falle bei Plethora und Ueberreizung des Gefässsystems eine weniger nährende, mehr vegetabilische Kost, kühlendes, verdünnendes Getränk und hauptsächlich ein Aderlass am Arme indicirt sind. Auch hat sich die innere Darreichung des chlorsauren Kali zur Verhütung des Abortus in solchen Fällen öfters bewährt. (Anm.) Ferner suche man eine geduldige und ruhige Gemüthsstimmung zu erhalten. Zeigen sich dessenungeachtet Vorboten des Abortus, so muss das im §. 829 beschriebene

Verfahren eingeschlagen werden. Ist es dagegen gelungen, die Schwangerschaft bis zu ihrem regelmässigen Ende zu erhalten, so darf man die dispositio ad abortum als beseitigt ansehen und hat daher, dafern nicht neue Schädlichkeiten einwirken, spätere Wiederholung der Fehlgeburt nicht zu fürchten.

Anm. Das Kali chloricum wird besonders von den Engländern als Prophylacticum des Abortus empfohlen, ja J. Simpson erklärt, dass da, wo die günstige Wirkung ausgeblieben, das Mittel in ungenügender Menge gebraucht worden sei; man solle täglich dreimal 0,6 — 1,2 Gramm Kali chloric. nehmen lassen; s. S. Jbb. CXLVII. p. 185. — Hohl (Vorträge über d. G. d. M. p. 126) empfiehlt gegen die Kreuzschmerzen und Frostanfälle, welche dem Abortus nicht selten vorausgehen, als Cardinalmittel das Chininum sulfuricum und bemerkt noch, dass er sogar in einigen Fällen bei habituell gewordenem Abortus, oder wo in mehreren Schwangerschaften in verschiedenen Monaten abortirt worden war, das Chinin. sulfuric. in folgender Schwangerschaft gewissermaassen vorbauend mit Glück gegeben habe. Auch wir haben in mehreren solchen Fällen guten Erfolg vom Chinin. sulfuric. gesehen.

Viertes Kapitel.

Die Frühgeburt (Partus praematurus) und die Mutterblutflüsse in den letzten drei Schwangerschaftsmonaten, insbesondere die Blutflüsse in Folge fehlerhaften Sitzes der Placenta.

§. 844. Die Frühgeburt (§. 814 Anm. sub 3) gleicht in ihrem Verlaufe, je weiter die Schwangerschaft bereits vorgerückt ist, desto mehr der rechtzeitigen Geburt. Die Austreibung der Frucht pflegt nur, weil diese, insonderheit der Kopf noch kleiner und weicher ist, ceteris paribus leichter und schneller vor sich zu gehen. Die diätetische und, bei vorhandenen Anomalien, die therapeutische Behandlung der Frühgeburt ist daher dieselbe wie bei rechtzeitigen Entbindungen. Besondere Berücksichtigung erfordert das zu früh geborene Kind. Um dessen zartes Leben zu erhalten, hüllt man dasselbe nach dem ersten Bade sofort in wollene warme Windeln ein, umgibt es mit Wärmflaschen und empfiehlt der Mutter, es öfter längere Zeit zu sich ins Bett zu nehmen, wo es die ihm zuträgliche Wärme geniesst. Täglich einige Bäder von warmer Milch oder einer Abkochung von Kalbsfüssen und dergleichen geben Ersatz für die von Manchen empfohlenen Thierbäder, deren Herstellung nicht leicht möglich ist. Das Saugen muss dem schwachen Kinde auf alle Weise erleichtert werden, und wenn es an der Brust noch nicht zu saugen vermag, so flösst man ihm von Zeit zu Zeit einige Theelöffel voll verdünnter, mit Milchzucker versüsster, warmer Kuhmilch ein und lässt es dieselbe aus einem Saugglas trinken. So wird

es wenigstens in den Saugbewegungen geübt und nimmt dann oft noch die Brust, welche Nahrungsweise fast allein Hoffnung gibt, das Kind am Leben zu erhalten.

§. 845. Wenn in den letzten drei Schwangerschaftsmonaten in Folge theilweiser Abtrennung der Placenta Metrorrhagien eintreten, so hängt deren Gefährlichkeit und Behandlung hauptsächlich davon ab, ob jene ihren normalen Sitz hat oder fehlerhaft ansitzt.

§. 846. Sitzt der Fruchtkuchen an der gehörigen Stelle in der Gebärmutterhöhle an, so gilt hinsichtlich der Ursachen seiner theilweisen Abtrennung dasselbe, was §. 817 hierüber gesagt worden ist, daher wir, um Wiederholungen zu vermeiden, darauf verweisen. Der Blutfluss wird besonders da beträchtlich sein, wo ein grösseres Stück der Placenta sich abgelöst und die einwirkende Ursache eine plötzliche, gewaltsame und frische Trennung des Zusammenhangs bewirkt hat, während nach Ablösung kleinerer Partien oder nach bereits erfolgtem Tode des Fötus gewöhnlich nicht viel Blut abgeht. Im ersteren Falle bringt die Metrorrhagie wirkliche Lebensgefahr, im letzteren stillt sie sich bei ruhigem Verhalten der Schwangern häufig von selbst, und dafern die Frucht noch am Leben ist, dauert die Schwangerschaft bis zu Ende ungestört fort.

§. 847. In sehr seltenen Fällen ist die Metrorrhagie eine innere, wenn nämlich die Placenta nur in ihrer Mitte abgetrennt worden, während der Rand in seiner ganzen Peripherie angeheftet bleibt (Anm. 1). Während solche innere Mutterblutungen in den früheren Perioden der Schwangerschaft häufig ohne weiteren Nachtheil vorübergehen, erzeugen die gegen die Neige der Schwangerschaft erfolgenden sehr hohe Grade von Anämie und selbst der Verblutungstod kann eintreten, bevor noch Wehenthätigkeit erwacht. Die Schwangere klagt hier über Spannung und dumpfen Schmerz im Innern der Gebärmutter, diese schwillt auf und vergrössert sich, wobei das Gefühl einer im Unterleibe vermehrten Wärme eintritt, das Gesicht wird blass, der Puls immer kleiner, schwächer und frequenter, die Kräfte sinken bis zur Ohnmacht und so erfolgt der Tod ohne äusserlich sichtbare Blutung, oder ganz plötzlich stürzt noch eine beträchtliche Menge geronnenen Blutes hervor. Glücklicher Weise gehören aber solche Fälle zu den grössten Seltenheiten (Anm. 2).

Anm. 1. Desormeaux ist der Ansicht, dass das Blut nicht durch Verwachsung der Ränder der Placenta, noch der Eihäute mit der innern Fläche des Uterus, sondern dadurch zurückgehalten werde, dass der Kopf des Fötus gegen den Muttermund andränge oder ein Blutpfropf, der eine innige Verwachsung mit den Wandungen in der Umgebung des innern Muttermundes eingegangen sein dürfte, die Ergiessung nach aussen verhindere.

Anm. 2. Solche tödtlich gewordene innere Metrorrhagien in der letzten Zeit der Schwangerschaft haben Coley und De la Forterie, Thompson u. A. beobachtet und Baudelocque der Jüngere hat denselben besondere Aufmerksamkeit gewidmet, s. Schmidt's Encyklop. d. ges Med. Supplmbd. III. p. 237, und London med. Gaz. Novbr. 1844.

§. 848. Die Behandlung der Metrorrhagien in den letzten drei Schwangerschaftsmonaten bei gehörigem Sitze der Placenta erfordert, so lange sich dieselben mässig halten, ruhige horizontale Lage, Beruhigung des Gemüths, kühles Verhalten, säuerliches Getränk, reizlose, leicht verdauliche Kost. Wo aber die Blutung Symptome von Anämie und Erschöpfung erregt, muss sofort sorgfältig tamponirt werden. Indessen zeigt sich der Tampon in dieser Zeit der Schwangerschaft nicht als so zuverlässig, wie in der ersten Hälfte, indem bei grosser Schlaffheit und Atonie des Uterus mehrmals beobachtet worden ist, dass, während der Tampon lag, die Symptome von Erschöpfung auf eine beunruhigende Weise überhand nahmen und sich allmälig eine solche Menge Blutes innerlich ansammelte, dass zuletzt innere Verblutung drohte. Es erscheint daher der Vorsicht gemäss, den Zustand des Uterus und das Allgemeinbefinden der Schwangern, so lange der Tampon liegt, fortwährend sorgsam zu überwachen und nöthigenfalls durch kreisförmige Reibungen des Unterleibes mit der Hand und Auftröpfeln von Aether sulfuricus sowie durch innere Darreichung des Secale cornutum, der Zimmttinctur u. s. w. die Contractionen des Uterus zu fördern. Auch dürfte hier das Einlegen des Colpeurynters, mit eiskaltem Wasser gefüllt, welches recht oft zu erneuern ist, dem Charpie- und Schwammtampon vorzuziehen sein, weil jenes das Blut mehr zurückdrängt und die Contraction des Uterus kräftiger bethätigt. Wenn aber dessenungeachtet die Gebärmutter grösser und weicher werden und die genannten Zeichen einer starken innern Metrorrhagie auftreten sollten, muss der Tampon sogleich entfernt und als letztes Rettungsmittel das accouchement forcé angestellt werden. Ebenso hat man bei der §. 847 geschilderten innern Metrorrhagie die gewaltsame Entbindung ungesäumt vorzunehmen. Wenn die Ränder des Muttermundes bei der manuellen Erweiterung zu viel Widerstand entgegensetzen sollten, ist es hier rathsam, kleine Incisionen in dieselben zu machen, als wodurch schnellere und weniger schmerzhafte und gewaltlosere Erweiterung des orificium uteri erzielt wird.

Wenn sich zu einer Metrorrhagie in den letzten drei Schwangerschaftsmonaten Wehen hinzugesellen, mithin die Frühgeburt eintritt, dann ist die Behandlung derselben wie bei Mutterblutflüssen während der Geburt der reifen Frucht (§. 752 und 753).

§. 849. Die gefährlichsten Mutterblutflüsse in der zweiten Hälf
der Schwangerschaft rühren von fehlerhaftem Sitze der Pla
centa her, d. h. wenn diese auf oder an dem innern Muttermund
ansitzt, mithin vor der Frucht liegt, daher diese Anomalie auc
vorliegender Fruchtkuchen, *placenta praevia,* genannt wirc

Wenn die auf dem innern Muttermunde angeheftete Placent
diesen in grösserem Umkreise bedeckt, so dass man selbst, nachden
das orificium uteri einige Centimeter im Durchmesser erweitert ist
bei der innern Untersuchung mittels des Fingers in demselben nu
auf Placentargewebe trifft, so nennt man dies vollkommenes ode
vollständiges oder centrisches Aufsitzen, *placenta praevia
centralis;* wenn dagegen der Kuchen nur mit einem Theile unweit
seines Randes über den Muttermund vorragt, unvollkommenes
oder unvollständiges Aufsitzen, *placenta praevia imperfecte
centralis.* (Anm.)

Sitzt dagegen der Kuchen nur am innern Muttermunde, so dass
er nicht über diesen hinwegragt, sondern nur mit seinem Rande bis
zum Muttermunde reicht, so wird dies seitliches Ansitzen oder
marginales Vorliegen der Placenta, *placenta praevia lateralis,*
genannt. Da in diesem Falle sich Blutungen gewöhnlich erst mit
dem Beginn der Geburt zeigen, so wird der seitliche Sitz der Placenta am passendsten unter den Blutflüssen Gebärender abgehandelt,
wo auch davon §. 748 ff. bereits die Rede gewesen ist.

Wir werden daher in dem Folgenden blos von der auf dem
innern Muttermunde mehr oder weniger vollkommen aufsitzenden
Placenta handeln.

Anm. Wenn Einige unter Plac. praev. centralis nur den Sitz des Kuchens verstehen, wo dieser gerade mit seinem Mittelpunkte auf dem innern Muttermunde aufgewachsen, so dass sein Centrum dem Centrum des Muttermundes entspricht (centre pour centre), so ist dies in Betracht der grossen Seltenheit solcher Fälle zu weit gegangen. Im Irrthum sind aber Diejenigen, die das Vorkommen dieses wirklich vollkommen centralen Aufsitzens der Placenta leugnen, da dasselbe durch Leichenöffnungen nachgewiesen worden ist; s. Hüter u. Ricker in der N. Z. f. G. XIV. p. 132; C. Braun, Lehrb. d. Gebrtsk. 1857. p. 622, und Kuhn, a. a. O. p. 2.

§. 850. Das Aufsitzen der Placenta auf dem innern Muttermunde gehört zu den unheilvollsten Verirrungen der Natur. Dieselben Lebensbewegungen, welche bestimmt sind, der Frucht den Weg zur Aussenwelt zu öffnen und die dem Weibe die Hoffnung geben, das Kind, welches es mit mehr oder weniger Beschwerden in seinem Schoosse getragen hat, nun bald in seine Arme zu schliessen, bereiten der Mutter und der Frucht in den meisten Fällen den Unter-
-, wenn nicht die Kunst helfend zur rechten Zeit einschreitet.

er zweiten Hälfte
Sitze der Pla-
ern Muttermunde
e Anomalie auch
a, genannt wird.
heftete Placenta
selbst, nachdem
ıer erweitert ist,
ı demselben nur
ommenes oder
placenta praevia
m Theile unweit
ollkommenes
ia imperfecte

ıunde, so dass
nem Rande bis
nsitzen oder
aevia lateralis,
nlich erst mit
Sitz der Pla-
abgehandelt,
t.
ler auf dem
aufsitzenden

: des Kuchens
ıf dem innern
ı des Mutter-
: der grossen
:r *Diejenigen*,
ens der Pla-
worden ist;
ı, Lehrb. d.

ı Mutter-
r. Diesel-
den Weg
ng geben,
en in sei-
essen, be-
en Unter-
hreitet.

centa praevia hat daher von der Zeit an, wo deren Existenz zu-
rurde, die Aufmerksamkeit der Geburtshelfer vor allen andern
· Schwangerschaft und Geburt auf sich gelenkt und noch gegen-
. von allen Seiten her bemüht, Beiträge zu liefern, um dem ge-
ignisse gehörig vorbereitet zu begegnen, so dass die Literatur
praevia fast unübersehbar geworden ist.
leissige Zusammenstellung des Geschichtlichen über vorlie-
tterkuchen gibt J. G. Oberteuffer, Theoret. u. prakt. Bei-
eschichte des auf dem Gebärmuttermunde sitzenden Mutterkuchens
. Archiv f. d. Geburtsh., Frauenz.- und Kinderkrankh. etc. Bd. I.
Vergl. auch C. Fr. Heffter, Diss. inaug. de placenta praevia,
latner. Lipsiae 1804. 4. — Edwards, Lancet, July 1846. p. 70
lot Wood, Provinc. med. and surg. journ. Febr. 1845. p. 59.
eau und Mauriceau erwähnen zwar schon, das der Fruchtk.
dem Muttermunde angetroffen werde, allein sie glaubten, derselbe
n Fällen herabgefallen, nachdem er sich losgetrennt habe, und
zuerst herauszunehmen. Ebenso finden sich Spuren einer Ahnung
lev. auch bei einigen andern älteren Schriftstellern, z. B. bei Paul
il. Peu etc.; das Verdienst aber, anatomisch und wissenschaftlich
Aufgewachsensein des Kuchens auf dem Muttermunde zuerst nach-
ı haben, gehört dem öffentlichen Lehrer der Medicin zu Leipzig,
.cher. Dieser fand nämlich im Jahre 1709 in dem Leichname einer
gen Blutflusses verstorbenen Schwangern den sehr grossen und dicken
en auf dem untern Theil der Gebärmutter, und zwar so, dass er nach
hinaufstieg als nach hinten und den Hals der Gebärmutter und den
d gänzlich zustopfte, und fügt hinzu: „*Atque haec ipsa placenta primis gestationis temporibus radices in hanc uteri partem immiserat, le ab utero non erat dissoluta, sed eidem limboque orificii in-pertinaciter adnata, ut nonnisi vi adhibita separari potuerit*"; s. die
ıg. de placentae uterinae morbis, quam sub praesidio Policarpi Gott-
ıcheri etc. defendet Jacob. Christ. Seilerus, Lipsiae 1709. 4. §. 8.
15 et §. 17; cf. Haller. collect. Dissert. Pr. t. IV. p. 140. — Nächst
hat Jo. Ant. Friderici aus Hamburg, ohne die Seiler'sche Disser-
ızuführen, bestimmt den Sitz der Placenta auf dem Muttermunde ge-
nd sagt über die hier nöthige Operation: „*Wird der Mutterkuchen in tte durchbohrt, so wird sich eine grosse Menge Blut, sowohl von ter, als dem Kind ergiessen, und der Fötus selten am Leben erhalten können — wird der Mutterkuchen zuerst von der Gebärmutter ganz t, und vor dem Fötus herausgenommen, so schwebt das Kind weniger in Lebensgefahr, indem der Blutlauf eine geraume Zeit lang ge-wird — es ist also am besten, der Geburtshelfer sondere it den Mutterkuchen mit grosser Vorsicht auf der einen ab, ziehe hernach das Kind an den Füssen heraus und e zuletzt den noch angewachsenen Theil des Mutterku-s behutsam ab.*" Siehe dessen Diss. inaug. med. de uterina gravidarum
ırrhagia. Argentorati 1732. §. XIII sq. — Aus dieser wichtigen Stelle
ıervor, dass schon damals in Strasburg sehr richtige Ansichten über die
ıdlung der Blutflüsse in Folge von Plac. praevia galten, wie auch eine
gleichzeitig daselbst erschienene Dissertation bestätigt, nämlich Brunn[er]
. Diss. de partu praeternaturali, ob situm placentae supra orific. in[...]

uteri. Argent. 1730. 4. — Levret, Smellie und in Deutschland Roederer haben diesen Gegenstand zuerst in Lehrbüchern vorgetragen.

Die Literatur über Plac. praevia findet man sehr ausführlich in: Osius, C. Ad. G., De plac. praevia. Marburg 1831. 4., und Rau, Rob., Diss. inaug. Beitrag zur Literatur und Anatomie der Plac. praevia. Giessen 1855.

Ausser den genannten Schriften sind noch einige der wichtigeren:

Rüsch, Gabr., Von den Mutterblutflüssen während der Schwangerschaft und Geburt und von dem Sitz des Mutterkuchens auf dem Muttermunde. Würzburg 1817. 8.

Michels, C. Ph., De partu propter praeviam placentam praeternat. Rhodop. 1823. 8.

Wenzel, C., Bemerkungen über die Ausbildung der Placenta an dem untern Theil der Eihäute und den tiefern Stellen des Uterus und über ihren Sitz an der vordern innern Wand dieses Organs; s. Gem. d. Zeitschr. f. Geburtsh. I. 1827. p. 76.

Ramsbotham, J., Pract. observ. in Medic. P. II. p. 170 sqq.

Rehm, Ueber Plac. praevia etc., in der N. Z. f. G. X. p. 232 ff.

Auszug aus den Protokollen der zwanzigsten Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Mainz, über Plac. praevia, mitgetheilt von M.-Rath Dr. Feist in der N. Z. f. G. XIV. p. 130 ff.

Trefurt, J. H. Chr., Abhandl. u. Erfahrungen aus dem Gebiete der Geburtsh. u. d. Weiberkrankh. Erste Decade, Göttingen 1844. p. 206 ff.

Lumpe, Zur Behandlung der Plac. praevia, in der Zeitschr. d. Wiener Aerzte. III. 2 und Wiener med. Wochenschr. 32 — 34. 1852.

Seyfert, B., Der aufsitzende Mutterkuchen und seine Behandlung, in der Prager Vierteljahrsschr. X. Jahrg. 1852. Bd. III. p. 81 ff

Chiari, Braun u. Spaeth, Klinik d. Geburtsh. u. Gynäkol. I. Liefer. Erlangen 1852. p. 151 ff.

Holst, J., Der vorliegende Mutterkuchen insbesondere, nebst Unters. über den Bau des Mutterk. im Allgemeinen etc., in d. M. f. G. II. p. 81 ff. und III. p. 34.

Barnes, Rob., The Physiology and Treatment of plac. praevia. Lond. 1858.

Kuhn, Dism., Studien u. Beobb. über Plac. praevia, Separatabdr. d. Wien. med. Presse (Nr. 15 — 34). Wien 1867.

§. 851. Dieser fehlerhafte Sitz der Placenta gibt deshalb Veranlassung zu Blutflüssen in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft, weil, wenn vorzugsweise das untere Uterinsegment sich entwickelt und ausdehnt, die daselbst ansitzenden Placentenstellen eine Zerrung erleiden, in deren Folge die Gefässverbindungen am innern Muttermunde und in dessen nächster Umgebung zerreissen, oder die geringfügigsten mechanischen und dynamischen Schädlichkeiten schon hinreichen, eine partielle Trennung des Zusammenhangs zu bewirken. Meist erreicht daher die Schwangerschaft ihr normales Ende nicht, wovon jedoch nicht seltene Ausnahmen vorkommen. In Fällen, wo der Blutfluss erst mit dem Beginne der rechtzeitigen Geburt eintritt, muss man annehmen, dass entweder die Gefässe, welche die Verbin-

dung der Placenta mit dem Uterus vermitteln, eine ungewöhnliche Dehnbarkeit und Resistenz am innern Muttermunde und dessen nächster Umgebung besessen haben, oder dass die physiologischen Veränderungen am orificium internum ungewöhnlich spät erfolgt sind u. s. w. Gewöhnlich aber fangen die Blutungen schon im 7. und 8., am häufigsten im 9. oder 10. Schwangerschaftsmonate an, sind anfangs schwach und setzen mehrere Tage, ja Wochen lang aus, kehren aber in der Folge in immer kürzeren Zwischenräumen und immer stärker wieder. Sobald dann Wehen hinzutreten, nimmt die Metrorrhagie sehr bedeutend überhand, weil dieselben, indem sie den Mutterhals verstreichen und den Muttermund erweitern, die Placenta in immer grösseren Strecken lostrennen, und das Blut entleert sich jetzt stossweise. Die Wehen sind in der Regel nur schwach und die Erweiterung des Muttermundes macht daher sehr langsame Fortschritte, eine Verzögerung des Geburtsverlaufs, welche die Gefahren bei der fortdauernden Blutung nur vermehrt. Bei versäumter Hülfe bringen daher diese Blutflüsse während der Geburt fast unfehlbar den Tod und nur in sehr seltenen Fällen geschieht es, dass die Geburt durch die Naturkräfte allein noch glücklich für die Mutter endet, wobei der Kuchen entweder vor dem Fötus abgeht oder diesem nachfolgt (Anm. 1). Bisweilen erfolgt der Tod noch einige Stunden nach der Entbindung, obwohl die Blutung ganz aufgehört hat und die Entbundene von dem vorausgegangenen Blutverluste und der Entbindung sich bereits wieder erholt zu haben scheint. Hiervon mag wohl der Grund hauptsächlich darin liegen, dass nach völliger Entleerung des Uterus ein für die im ganzen Körper noch vorhandene, verminderte Blutmenge verhältnissmässig zu grosser Theil des Blutes in die von Druck befreiten Gefässe des Unterleibes sich ergiesst und somit vorzugsweise dem Herzen und den Lungen der zur Fortsetzung ihrer Thätigkeit nothwendige Reiz entzogen wird. Solche Kranke sterben dann unter grosser Angst und dem Gefühle von Oppression der Brust, aber meist bei Bewusstsein, nach einer Agonie von nur wenigen Minuten an Herz- und Lungenlähmung.

Anm. 1. Fälle von Placenta praevia, durch die Naturkräfte allein beendigt, mit vor dem Kinde abgegangenen Kuchen und Erhaltung der Mutter erzählen z. B. Walter James in London medic. Repos., vol. 29, May 1828; vergl. Gower in Lancet, Octbr. 1831; Pilloy, Gaz. méd. de Paris 1837, Nr. 17, und Andere.

Anm. 2. Ueber den unerwarteten Tod nach der Entbindung bei Plac. praevia s. N. Z. f. G. XIV. p. 135 u. Holst, a. a. O. p. 346 ff.

§. 852. Diagnose. Den ersten Verdacht von vorliegendem Fruchtkuchen erregen die Blutungen, die in einem der letzten Mo-

nate gleichsam von selbst, wenigstens meist ohne wahrnehmbare Veranlassung, sich einstellen, anfangs schwach sind und bald wieder aufhören, nach einigen Tagen oder Wochen jedoch in immer stärkerem Grade sich wiederholen. Je mehr die Schwangerschaft ihrem rechtzeitigen Ende sich nähert, desto profuser werden die Blutungen, und dann kommen Fälle vor, wo gleich beim ersten Male 0,5 — 1 Kilogramm (1 — 2 Pfd.) Blut abstürzen. Bei der Exploration, die sehr vorsichtig angestellt werden muss (Anm. 1), wird sich Folgendes ergeben: der untere Gebärmutterabschnitt erscheint da, wo die Placenta ansitzt, sehr dick und auffallend weich und aufgelockert, ein vorliegender Fruchttheil ist, obwohl meist der Kopf abwärts liegt (Anm. 2), gar nicht oder nur undeutlich zu fühlen, die Vaginalportion steht hoch, die Muttermundslippen zeigen sich wulstig und aufgetrieben, der Muttermund schlaff und da er meist nicht fest schliesst, trifft der Finger in demselben auf das eigenthümliche, schwammige Gewebe der Placenta, dafern diese nicht selbst durch den etwas geöffneten Muttermund hervorragt. Das Fühlen der Placenta selbst innerhalb des Muttermundes ist eigentlich das einzige Merkmal, welches völlige Gewissheit zu geben vermag. Der Unterleib erscheint, weil der Kuchen im untern Uterinsegment ansitzt, oft verhältnissmässig weniger ausgedehnt. Bei vorhandenen Contractionen des Uterus, die aber oft kaum als schmerzhafte Empfindung wahrgenommen werden, wird man finden, dass jedesmal während der Wehe das Blut stärker fliesst (Anm. 3).

Anm. 1. Besonders hüte man sich mit dem untersuchenden Finger tief in den Muttergrund einzudringen, als wodurch der Kuchen leicht weiter losgetrennt, Wehenthätigkeit erregt, das geronnene Blut, welches einigermassen tamponirt, entfernt und damit die Blutung vermehrt wird. Uebrigens wird theils durch den meist hohen Stand des Scheidengewölbes, theils durch das geronnene Blut, welches den Scheidenkanal bis zum Muttermund erfüllt, das deutliche Erkennen und Unterscheiden dieses einigermassen erschwert, daher schon einige Fertigkeit im Exploriren erfordert wird, um in manchen Fällen nicht ungewiss zu bleiben. Man hat deshalb nöthigenfalls die Blutcoagula aus der Scheide zu entfernen.

Anm. 2. Dass jedoch auch fehlerhafte Fruchtlagen bei Placenta praevia nicht selten vorkommen, ist ganz unzweifelhaft und erklärt sich dadurch, dass hier der Uterus seine eiförmige Gestalt nicht in dem Grade besitzt, wie bei dem normalen Sitze des Kuchens.

Anm. 3. Auf Grund von Erfahrung von über 20 Fällen von Plac. praev. fand Fränkel die Behauptung, dass die Blutung mit den Wehen verstärkt, mit ihrem Nachlass aber schwächer werde, nicht bestätigt. Im Gegentheil schien ihm eher in der Wehenpause die Blutung an Intensität zuzunehmen; aus der gynäk. Klinik von Spiegelberg, Berliner klin. Wochenschr. Nr. 22, 1870.

§. 853. So sehr man auch bemüht gewesen ist, die Ursache des fehlerhaften Sitzes der Placenta zu erforschen, so können doch

die hierüber bis jetzt aufgestellten Ansichten nur als Hypothesen angesehen werden, welche die Aetiologie dieser unheilvollen Naturverirrung nicht genügend aufhellen. Um so weniger erklärlich ist es, dass Placenta praevia zu manchen Zeiten viel häufiger vorkommt.

Anm. Nach Fr. B. Osiander bildet sich Placenta praevia meist nur bei Mehrgeschwängerten, besonders solchen, deren Gebärmutter durch mehrere Fehlgeburten, durch schnell aufeinander gefolgte Schwangerschaften, durch starke Blutflüsse und langanhaltende Wochenreinigung geschwächt worden und wo die Gebärmutterhöhle besonders nach unten erweitert und schlaff ist, daher auch bei denen, die tiefe Einrisse am Muttermunde erlitten haben, so dass das Ei bald nach der Conception, dem Gesetze der Schwere folgend, tiefer und bis in die Gegend des innern Muttermundes herabgleitet, was durch vieles Gehen und Stehen nach der Conception, durch Empfängniss während der Menstruation u. s. w. begünstigt werde; s. dess. Commentatio de causa insertionis placentae in uteri orificium, ex novis circa generationum humanam observationibus et hypothesibus declarata etc. Gotting. 1792. 4. — Ganz ähnlich ist die von Scanzoni (Lehrb. d. Geburtsh. 2. Aufl. p. 356) über die Entstehungsursache der Plac. praevia mitgetheilte Ansicht. Auch dieser hebt hervor, dass Plac. praev. vorzüglich bei Mehrgeschwängerten beobachtet werde und dass für sehr viele Fälle als gemeinschaftlicher Charakter eine Auflockerung und Erschlaffung des Uterusparenchyms mit gleichzeitiger Erweiterung der Höhle des Uterus sich ergebe. Trete nun das befruchtete Ei in das erweiterte Uterinalcavum, so sinke es gewiss mit grösserer Leichtigkeit etwas tiefer gegen das untere Uterinsegment. — Auch Chiari (Klinik der Geburtsh. und Gynäkolog. Lief. I. p. 152) sucht den Grund des häufigeren Vorkommens von Placenta praevia bei Mehrgebärenden darin, dass bei weiterer Gebärmutterhöhle das aus den Tuben tretende Eichen leichter nach abwärts gegen das innere Orificium falle, dort von den Falten der Decidua vera, welche nach den neuesten Forschungen nur als eine Hypertrophie der Uterusschleimhaut mit Umwandlung des Cylinderepitheliums in ein Pflasterephitelium, mit Einlagerung von kernartigen Elementarzellen und Fettmolekülen zwischen die ausgezerrten Utriculardrüsen und Capillarien betrachtet werden müsse, umwuchert werden könne und dass darin die Veranlassung zur Bildung der Plac. praevia gegeben ist. — Ferner erklärt sich H. Fr. Kilian (Die Geburtslehre von Seiten der Wissenschaft und Kunst etc. Bd. II. p. 615) dahin, dass wahrscheinlich die Veranlassung zur Bildung einer Plac. praev. in einer ursprünglich ungleichmässigen Entwicklung der Membr. decidua Hunt. zu suchen sei, welche, die Wandungen des Uterus nicht überall in gleicher Kraft und Dichtigkeit bedeckend, das aus den Fallopischen Röhren ankommende Eichen nicht früh genug umfängt und fixirt, sondern ihm hinreichend freien Raum bietet, um sich herab bis in die Gegend des innern Muttermundes zu senken. — Hohl (Vorträge über die Geburt des Mensch. p. 81) hält eine Zerreissung der Membrana decid. reflexa für die Ursache der Plac. praevia, die nach der Stelle der Zerreissung dem Muttermund mehr oder weniger nahe liege und dann der Theilnahme an dem Wachsthum nach oben zum Theil oder ganz entrückt sei. — Endlich sucht Holst (a. a. O. p. 182) die Ursache nicht nur in allen den Momenten, welche eine Erschlaffung des Uterus hervorrufen, sondern auch in dem gleichsam entgegengesetzten Zustande, nämlich in krankhaften Contrac-

tionen des Uterus, wodurch das Ei gleich nach seiner Ankunft in der Gebärmutterhöhle nach dem Muttermund hingetrieben werde.

Ueber das zu manchen Zeiten viel häufigere Auftreten von Plac praevia verbreitet sich Joh. Melitsch in Stark's Archiv f. d. Geburtsh. etc. Bd. III. p. 708. Auch Saxtorph, Wenzel, d'Outrepont, v. Ritgen u. A. haben beobachtet, dass vorliegender Mutterkuchen zu gewissen Zeiten viel häufiger vorkommt. — Wir selbst hatten vor mehreren Jahren Gelegenheit, an einem Tage zwei Fälle von Plac. praevia in der Privatpraxis zu behandeln und hatten dabei die Freude, in dem einen durch das accouchement forcé Mutter und Kind, in dem andern durch die Tamponade wenigstens die Mutter zu retten.

Auch Recidive von Plac. praevia sind beobachtet worden von Wenzel, d'Outrepont, Ingleby, Hecker u. A.; M. f. G. VIII. p. 392 — eine in elfjähriger Ehe 12mal geschwängerte, 3mal nacheinander von Plac. praev. heimgesuchten Frau — und Kuhn, a. a. O. p. 5. — Ueber das Zusammentreffen von Plac. praev. mit Zwillingsschwangerschaft s. Kuhn, ebend. p. 6.

Das Zahlenverhältniss bei Geburten überhaupt zum Vorkommen der Plac. praevia wird verschieden angegeben: in der II. Gebärklinik zu Wien kamen nach Arneth unter 6527 Geburten 9 Fälle von Plac. praevia, mithin 1 Fall unter 725 Geburten vor; Klein sah unter 11,410 Geburten 15 Fälle von fehlerhaftem Aufsitzen des Kuchens, d. h. 1 Fall unter 760 Geburten. Collins beobachtete unter 16,414 Geburten 11 Fälle von Plac. praev., d. h. 1 unter 1492 Geburten; M'Clintock und Hardy sahen bei 8 Müttern unter 6634 den Mutterkuchen fehlerhaft aufsitzen, d. h. 1mal unter 829 Geburten; in Würzburg zählte man unter 6139 Geburten 13 Fälle von fehlerhaftem Sitze des Mutterkuchens, d. h. 1:472; s. Arneth, Die geburtsh. Praxis etc., p. 155 ff. Hecker (Klin. d. G. II. p. 166) 9 auf 3519 = 1 : 391.

§. 854. Vorhersagung. Der üble Ruf, in welchem die Placenta praevia steht, ist, wie schon aus dem Vorhergehenden erhellt, leider nur zu sehr begründet. Verblutungstod der Mutter droht hier in hohem Grade entweder schon während oder kurz nach der Entbindung. In andern Fällen sterben die Frauen, wie bereits bemerkt, ganz unerwartet, obwohl die Blutung aufgehört hat und die Kräfte, der Puls und das Aussehen anscheinend gut sind, wie es scheint, an Herz- und Lungenlähmung. Deshalb ist die Prognose selbst nach glücklich bewerkstelligter Entbindung immer noch vorsichtig zu stellen. Auch unterliegen solche Kranke im Wochenbette leicht epidemischen Einwirkungen und sterben am Puerperalfieber. Indessen hängt der Ausgang viel von der mehr oder minder kräftigen Constitution, von dem Vermögen, Blutverlust und schmerzhafte operative Eingriffe zu ertragen, besonders auch von der zur richtigen Zeit und in der gehörigen Weise geleisteten Kunsthülfe ab. Wird man zeitig genug gerufen, so dass man den passenden Zeitpunkt zum künstlichen Einschreiten auswählen kann, so gelingt es meist, das Leben der Mutter und oft auch das des Kindes zu erhalten.

Das Leben der Frucht erhält sich bei Placenta praevia in der Regel ziemlich lange, selbst wenn schon ein hoher Grad von Anämie

bei der Mutter eingetreten ist. Dessenungeachtet erliegen nach den bisherigen Erfahrungen beiläufig zwei Drittheile der Früchte, theils weil den Fötalgefässen in der Placenta nach längerer Blutung zu wenig mütterliches Blut geboten wird und daher der Stoffwechsel eine zu beträchtliche Verminderung und Störung erleidet (der asphyctische Tod), theils in Folge der Wendung und Extraction, am seltensten wohl in Folge von eigener Verblutung, indem fötale Gefässe bei Abtrennung der Placenta in der Regel nicht zerreissen. Da die Kinder häufig frühzeitig und lebensschwach zur Welt kommen, so sterben noch viele in den ersten Tagen nach der Geburt.

Anm. Ueber das Sterblichkeitsverhältniss bei Plac. praevia ergibt sich aus den bei Arneth (a. a. O.) mitgetheilten statistischen Berichten Folgendes: In den 9 in der II. Gebärklinik zu Wien vorgekommenen Fällen von Plac. praevia starb blos 1 Mutter; von den Kindern waren 4 lebend geboren, von denen übrigens 2 in den ersten Tagen nach der Geburt starben. Ramsbotham sah unter 44 Fällen 13 ausschliesslich durch die Wehen beendigt, 26mal nahm er die Wendung vor, legte einmal die Zange an und perforirte 3mal; er verlor 8 Mütter und zwar 1 an febr. puerp. maligna, 1 an metritis, 2 wo die Placenta festsass und die übrigen am Blutverlust. In 11 von Bartsch beobachteten Fällen von Plac. praev. wurden 9 Kinder todt geboren und 6 Mütter starben, wobei zu berücksichtigen ist, dass 3 Mütter nicht früher auf die Anstalt gebracht wurden, als bis sie durch Blutverluste schon auf's Aeusserste erschöpft waren. — In 15 von Klein beobachteten Fällen von Plac. praevia ging 1 ohne jede Beihülfe vorüber, in 5 Fällen genügte es, die Blase zu sprengen, in 9 Fällen wurde die Wendung gemacht; 8 Kinder wurden todt geboren, von den lebend geborenen starben 4 bald nach der Geburt; 2 Mütter starben, 2 erkrankten, aber genasen. — Collins verlor in 11 Fällen von Plac. praevia 2 Mütter durch den Tod; 6 Kinder wurden lebend geboren. — In 16 von Lumpe (a. a. O.) beobachteten Fällen von Plac. praev. starben 5 Mütter, 1 an Verblutung, 2 an Puerperalfieber; von den Kindern kamen 10 todt, 6 lebend zur Welt; unter den ersteren waren 2 bereits früher abgestorben, 4 andere waren frühgeboren. — In 323 von Holst gesammelten Fällen von Plac. praev. kamen 220 Kinder todt zur Welt und nur 103 lebend.

§. 855. Behandlung. Kaum gibt es eine andere Geburtsstörung, wo von dem richtigen und rechtzeitigen Kunstverfahren zwei Menschenleben gleichzeitig so abhängig sind, als bei dem in Rede stehenden fehlerhaften Sitze der Placenta. Der Geburtshelfer hat daher hier alle Umstände wohl zu erwägen und muss sich ebenso von voreiliger Geschäftigkeit, als von unentschlossenem Zaudern fern halten.

Zunächst sind hier vier Momente scharf in's Auge zu fassen: die Stärke des Blutflusses und dessen Einwirkung auf die Schwangere, die Zeit der Schwangerschaft, ferner ob sich bereits Wehenthätigkeit zeigt und wie weit die Auflockerung des Mutterhalses und die Erweiterung des Muttermundes vorgeschritten ist.

[illegible] mässig, ohne besondern Einwirkung [illegible] und fehlen noch mindestens [illegible] Geburtstermin, so [illegible] man [illegible] horizontale Rückenlage, ruhige [illegible] beruhigendes säuerliches [illegible] Potose, aber dabei nährende [illegible] dass überhaupt alle die Schäd- [illegible] herbeiführen, streng ver- [illegible] den Blutverlust zu [illegible] Schwangerschaft rückt in dessen [illegible] ist.

[illegible] Gefahr droht, hängt das Ver- [illegible] Wehen eingetreten sind und [illegible] erweitert haben oder nicht.

[illegible] so muss, der normale Geburts- [illegible] sofort sorgfältig [illegible] tamponirt man hier mittels Charpie- [illegible] womit die Scheide bis zur [illegible] auszustopfen ist, worauf man eine [illegible] § 340. Die Colpeurysis mit eis- [illegible] ausser grösserer Bequemlichkeit und [illegible] den Vortheil, dass das kalte Wasser, [illegible] das Blut aus dem untern [illegible] eine mehr wehenerregende Wir- [illegible] Stellt sich, nachdem der Tampon mehrere [illegible] Wehen und das Gefühl von Ab- [illegible] so dass der Tampon aus der Scheide theilweise [illegible] Blut daneben auszufliessen anfängt, so hat man denselben zu entfernen und nachzufühlen, wie weit die Erweiterung des Muttermundes vorgeschritten ist. Meist wird man dann den Muttermund mit weichen, aufgelockerten Rändern und so viel erweitert finden, dass er das gefahrlose Hindurch- dringen der Hand zur Bewerkstelligung der völligen Erweiterung mit darauf folgender Wendung und Extraction der Frucht gestattet. Wäre aber der Muttermund noch so unnachgiebig und zu wenig geöffnet, so müsste, so lange die Blase noch steht, von Neuem tamponirt werden. Sollte sich, weil sich nicht die gehörige Wehen- thätigkeit zeigt, längeres Tamponiren nöthig machen, so müssen, wenn hierzu Charpie- oder Wattkugeln verwendet worden sind, diese, weil sie sehr bald übelriechend werden und durch zu langes Liegen lästiges Brennen und Schmerzen in der Vagina verursachen, mindestens nach 24 Stunden her[illegible]en, einige reinigende

Einspritzungen gemacht und andere reine Charpie- oder Wattkugeln eingelegt werden.

Wo dagegen bei profuser Blutung sich bereits Wehen zeigen und der Muttermund mit weichen, schlaffen Rändern mindestens schon über einen Zoll (3 Cm.) im Durchmesser erweitert getroffen wird, erscheint es am rathsamsten, ungesäumt den Muttermund mit den Fingern vollends zu erweitern (§. 403), darauf die Eihäute zu öffnen und die Frucht durch Wendung und Extraction herauszufördern, — ein Verfahren, welches das accouchement forcé oder die gewaltsame Entbindung genannt wird (Anm. 3).

Nur wo in Folge des bereits erlittenen Blutverlustes schon der höchste Grad von Erschöpfung, Pulslosigkeit und tiefe Ohnmacht mit kalten Extremitäten, eingetreten ist, suche man zuvor durch recht sorgfältiges Tamponiren und durch belebende Mittel, wie Zimmttinctur, Liquor anodynus, Wein u. dergl., die Kräfte wieder etwas zu heben und schreite dann erst zum accouchement forcé, weil man sonst fürchten muss, dass die Kranke noch während der Operation ihren Geist aufgibt.

Anm. 1. Ueber den Nutzen der Tamponade s. Bartels, Ueber Indicationen und Verfahrungsweise bei Plac. praevia centralis, in den Verhandl. der Gesellschaft f. Geburtsh. in Berlin, III. Jahrg. Berlin 1848. p. 77 ff., u. Fr. C. Naegele, Lehrb. d. Geburtsh. f. Hebammen, 7. Aufl. p. 374 ff.

Anm. 2. Dagegen müssen wir vor den von Seyfert (a. a. O.) neuerdings so sehr gepriesenen kalten Injectionen mittels eines Clysopompe's warnen, weil der Wasserstrahl die Placenta leicht noch mehr abtrennt und die Bildung von stopfenden Blutgerinnseln ganz unmöglich macht.

Anm. 3. In neuerer Zeit findet das accouchement forcé immer mehr Gegner; ja Seyfert ging so weit, zu behaupten, dass dieses Verfahren aus der Liste der geburtshülflichen Operationen bald werde ganz ausgestrichen werden!

Eine besondere Methode der Behandlung besteht in dem Verfahren, die Plac. praev. centralis durch Loslösung des kleineren Placentarlappens am Muttermunde in eine lateralis zu verwandeln, darauf an dieser Stelle die Eihäute zu eröffnen und bei Längenlage der Frucht das Weitere der Geburt den Naturkräften zu überlassen. Diese Methode, in Deutschland zuerst von Credé — in den Verhandl. der Gesellsch. f. Geburtsh. zu Berlin, Heft 7, 1853, und in seinen Klin. Vorträgen über Geburtsh. p. 200 und 245 — 262 —, darauf von Cohen — in der M. f. G. V. 1855. p. 241 — empfohlen und von Letzterem, welcher sich die Priorität dieses Verfahrens vindicirt, besonders ausführlich dargestellt — in England von Barnes (Medic. Times und Lancet, Decbr. 1855) als seine eigene, angeblich schon seit dem Jahre 1847 ausgesprochene Ansicht gebilligt — scheint besonders für die Fälle zu passen, wo die Frucht bereits abgestorben ist. Die Methode gründet sich auf die Erfahrung, dass bisweilen nach vollständiger Ablösung des einen Randes der Placenta die Blutung steht, was jedenfalls hauptsächlich darin seinen Grund hat, dass mit der vollständigen Ablösung an der einen Seite die die Blutung unterhaltende Zerrung der Uteroplacentargefässe wegfällt.

Pfeiffer (Ein Beitrag zur Behandlung der Plac. praevia, M. f. G. XXII. 1863. p. 207) erklärt die Thatsache, dass durch Vornahme der partiellen Trennung der Placenta die Blutung zum Stillstand gebracht wird, durch die Quetschung, welche Placenta und Uterinwand bei der partiellen Trennung erfahren. (?) Pf.'s Verfahren, die Blutung bei Plac. praev. zu hemmen, beruht auf folgender Beobachtung: Wenn bei hinlänglich vorbereiteter Scheide die ganze Hand eingeführt und der Muttermund bequem erreicht wird, wenn alsdann bei seitlich aufsitzender Placenta der in den Muttermund hineinragende Rand, bei centralem Sitze der deckende Theil derselben mit den Fingern gequetscht wird, darauf ein oder zwei Finger rings um den Muttermund zwischen Placenta und Uterus auf 13—27 Mm. (½ — 1'') fortgeschoben, endlich im Umfange dieser Trennung die Uteruswand mit den Fingern gestrichen und leicht gedrückt, ebenso die Placenta gedrückt und möglichst gequetscht wird, so steht die Blutung und kehrt im Laufe der Entbindung, mag diese natürlich oder künstlich, schleunig oder langsam erfolgen, nicht wieder. (?) Zur Ausführung dieser Methode muss die Scheide räumlich, der Muttermund über 3 Cm. (1 Zoll) weit sein, um mit zwei oder mehreren Fingern die Placenta quetschen zu können, obschon auch bei geringerer Weite mit einem Finger bisweilen erfolgreich vorgegangen wird. Das vorliegende Placentagewebe wird möglichst zertrümmert und locker gewordene Theile werden abgepflückt und entfernt. (!) Auf den vom Uterus gelösten Theil der Placenta kann gewöhnlich nur eine leichtere Quetschung mittels Streichens und Pressens ausgeübt werden, während die entsprechende Uteruswand mit noch grösserer Schonung behandelt wird. Pf. hat sein Verfahren, welches er als Quetschung der Placenta bezeichnet, an der Mehrzahl von ungefähr zwanzig ihm zur Behandlung gekommenen Fällen von Plac. praev. geübt. Die ganze Operation wird mit Leichtigkeit in 5 bis 10 Minuten vollendet und nur das Einführen der Hand kann der Schwangern Unbequemlichkeiten verursachen. Die Quetschung der Placenta findet Pf. nur da angezeigt, wo der Tampon sich unzureichend erwiesen hat und wo nicht momentane Gefahren für Schwangere und Frucht die beschleunigte Entbindung erheischen. Von den Müttern, bei denen das Verfahren in Anwendung kam, starb keine.

§. 856. Verfahren beim accouchement forcé. Da die Art und Weise, wie man den Muttermund künstlich erweitert, bereits §. 403 ff. angegeben worden ist, wird hier nur von den besondern Rücksichten, welche man hierbei in Bezug auf Placenta praevia zu nehmen hat, die Rede sein.

Die Finger dürfen bei den Dilatationsbewegungen nicht tiefer eingebracht werden, als gerade nöthig ist, um expandirend wirken zu können, damit die über den innern Muttermund hinweg gewachsene Placenta nicht mehr, als unvermeidlich ist, abgeschält werde. Ferner suche man die Erweiterung mit Schonung der dünneren Stellen der Muttermundsränder möglichst gewaltlos zu bewirken, um keine Einrisse daselbst zu erzeugen, indem solche eine starke Nachblutung zur Folge haben, welche schwer oder gar nicht zu stillen ist. Dies hat darin seinen Grund, dass bei diesem fehlerhaften Sitze des Kuchens die Uteringefässe in der nächsten Umgebung des orificium uteri ge-

wöhnlich beträchtlich entwickelt sind und die nach der Entbindung stattfindende Contraction des Muttermundes und untern Segmentes zu schwach ist, um die hier blutenden Gefässe hinreichend zu comprimiren. Glücklicherweise findet man bei Placenta praevia centralis, theils in Folge der Blutung, hauptsächlich aber wegen der mit diesem Sitze des Kuchens immer verbundenen Entwicklung und Auflockerung des untern Gebärmutterabschnittes, den Muttermund gewöhnlich so schlaff und weich, dass die künstliche Erweiterung desselben mittels der Finger, ohne Schwierigkeit und Gefahr ihn einzureissen, ziemlich schnell und leicht sich bewerkstelligen lässt (Anm. 1).

Nach vollbrachter Erweiterung des Muttermundes dringt die Hand da, wo der Kuchen bereits am meisten losgetrennt ist, schonend in die Gebärmutterhöhle ein, sprengt an der Stelle, wo sich die Füsse der Frucht befinden, die Eihäute, ergreift darauf erstere oder nur einen Fuss, macht die Wendung und Extraction. Dabei tamponiren anfangs die Hand des Geburtshelfers, dann die Hüften der Frucht, hierauf deren Schultern und zuletzt der Kopf, so dass während der Operation oft nur wenig Blut abgeht und nach Herableitung des Steisses in die Beckenhöhle die weitere Extraction nur langsam fortgesetzt zu werden braucht, was insofern Vortheil gewährt, als die sehr schnelle Entleerung der Gebärmutter leicht Zufälle von Collapsus erregt, die bei der hier meist schon bestehenden grossen Schwäche und Erschöpfung selbst lebensgefährlich werden. Selten wird die Entbindung ohne Wendung mittels der Zange beendet werden können, weil, wenn auch der Kopf oft abwärts liegend gefunden wird, doch derselbe für die Zange gewöhnlich zu hoch steht. Bei vorliegendem Steissende der Frucht hat man nur nöthig, den einen Fuss herabzuleiten, um daran weiter zu extrahiren (Anm. 2).

Anm. 1. Wenn Kilian, Scanzoni u. A. zur schnelleren und gewaltloseren Erweiterung des Muttermundes auch bei Plac. praevia centralis rathen, kleine Incisionen in die Ränder desselben zu machen, so haben sie nicht bedacht, dass hier die Gefässe in der nächsten Nähe des Muttermundes zu beträchtlich entwickelt sind und bei dem schlaffen Gewebe desselben die Einschnitte leicht weiter reissen und zu starker Nachblutung Veranlassung geben können. Wer übrigens bei Plac. praevia centralis das accouch. forcé nach richtiger Indication mehrmals gemacht hat, wird wissen, wie weich und nachgiebig die Ränder des Muttermundes in diesem Falle sind, so dass die völlige Erweiterung desselben meist in wenigen Minuten ohne alle Gewalt gelingt und daher das Bedürfniss zu Incisionen gar nicht vorliegt, wie bisweilen bei normalem Sitze der Placenta. So lange aber die Ränder des kaum erst geöffneten Muttermundes sich hart und unnachgiebig zeigen, ist das accouchement forcé gar nicht indicirt, sondern der Tampon anzuwenden.

Anm. 2. Die schon von Friederici (§. 850 Anm.) im J. 1732 mit Recht getadelten älteren beiden Operationsmethoden — die Placenta in der Mitte mit der Hand zu durchbohren, um zu den Füssen der Frucht zu ge-

langen, und den **Kuchen vor dem Fötus herauszunehmen** — sind in neuerer Zeit wieder, ersterer von **Emsmann**, **Löwenhardt** u. A. (N. Z. f. G. VII. und XI.), letztere von dem verdienstvollen **Simpson** in Edinburg angerathen worden. Die interessanten Debatten englischer Geburtshelfer über **Simpson's** Lehren haben wir ausführlich mitgetheilt in Schmidt's Encyklop. d. ges. Med. Supplmbd. IV. Leipz. 1846. p. 341 ff., und zugleich eine gründliche Widerlegung der von **Simpson** hierüber aufgestellten Ansichten daselbst gegeben, daher wir darauf verweisen. Ebenso wird von **Hohl** das Emsmann-Löwenhardt'sche Verfahren gebührend gerügt, s. **dess.** Vorträge über die Geb. des Menschen. Halle 1845. p. 116 ff. — Die von **Cohnstein** in der Berlin. kl. Wochenschr. Nr. 12, 1870, empfohlene neue Behandlungsweise der Placenta praevia durch **Collodiumbepinselung** hat ihre gebührende Abfertigung und Zurückweisung erhalten in derselben Zeitschr. Nr. 14 durch **E. Fränkel**.

§. 857. Nach dem Kinde muss auch sofort die Nachgeburt, welche ohnehin hier meist gleich nachfolgt, entfernt werden. In den meisten Fällen ist es rathsam, unmittelbar darauf einige Spritzen voll eiskaltes Wasser oder verdünnten Essig einzuspritzen, weil, wenn auch Körper und Grund der Gebärmutter sich kräftig zusammengezogen haben, es doch dem untern Abschnitte an der hinreichenden Contraction gebricht und daher nach der Entbindung das Blut aus diesem abzurieseln nicht selten fortfährt. Sollten auch die genannten Injectionen nicht im Stande sein, die Nachblutung zu stillen, was besonders dann bisweilen der Fall ist, wenn der Muttermund einen Einriss erlitten hat, so bringe man einen in Essig getauchten grossen Waschschwamm bis an den Muttermund und drücke ihn hier eine Zeitlang fest an. Man lässt dann den Schwamm mehrere Stunden und so lange liegen, bis man vor Erneuerung der Blutung sicher sein kann. Dabei ist aber der Zustand des Uterus sorgfältig zu überwachen und durch eine angemessene Compression, anfangs mit den Händen, später mittels Binden, Wiederausdehnung desselben zu verhüten. Ueberhaupt empfiehlt sich hier Compression des Unterleibes (§. 761) schon deshalb, um den nachtheiligen Folgen, die daraus hervorgehen, dass das wenige dem Körper noch übrige Blut nach plötzlicher Entleerung der Gebärmutter in die nunmehr frei gewordenen Gefässe der Bauch- und Beckenhöhle einströmt und somit dem Gehirn, dem Herzen und den Lungen entzogen wird, vorzubeugen. Bei längerer gänzlicher Pulslosigkeit wäre noch die Transfusion zu versuchen.

Innere Mittel reicht man während und nach der Entbindung bei Placenta praevia nur in der Absicht, die gesunkene Thätigkeit des Nervensystems wieder anzuregen und zu heben. Dazu dienen Naphthen, Zimmttinctur, die Phosphorsäure, einige Löffel voll Wein und dergl. Zur baldigen Wiederersetzung des Blutes lässt man Fleischbrühe mit Eidotter, Mehltrank und dergl. nehmen.

Anhang.

I.

Von der Anästhesirung der Gebärenden durch Chloroforminhalationen.

§. 858. Die vorsichtige Anwendung von Chloroformeinathmungen während der Geburt ist unter Umständen ein sehr schätzbares Mittel, übermässige Erregung des Nervensystems in Folge des Gebäractes oder der sich dabei nothwendig machenden Operationen zu verhüten. Systematisch aber jede Gebärende zu chloroformiren, um sie den Wehenschmerz nur sehr wenig oder gar nicht fühlen zu lassen, erscheint schon aus dem Grunde, weil dies unnöthig und naturwidrig ist, verwerflich, abgesehen davon, dass das Chloroform in einigen Fällen wenigstens, selbst bei mässiger Anwendung, sowohl die Kraft als die Dauer der Wehen vermindert und die Wehenpausen verlängert, sowie zu stärkerem Blutverluste in der Nachgeburtsperiode disponirt. Ferner bedenke man, dass bei Operationen die Kreissende durch den Chloroformrausch schwerer zu behandeln „*less manageable*“ und für etwaigen Rath in Bezug auf Lagerung, Körperhaltung, Anwendung und Unterlassung der Bauchpresse und dergl. völlig unzugängig wird. Die Chloroforminhalationen dürfen daher in der Geburtshülfe nur da in Anwendung kommen, wo eine Beruhigung des Nervensystems Gebärender aus ärztlichen Gründen rathsam und zweckmässig erscheint, was dem Ermessen des Geburtshelfers jedesmal überlassen bleiben muss.

Anm. Die Anästhesirung der Gebärenden, anfänglich durch Einathmung von Schwefeläther (1846 – 1847), sehr bald darauf (November 1847) von Chloroform, wurde von dem verdienstvollen Simpson in Edinburg in die Geburtshülfe eingeführt. S. Notes on the inhalation of sulphuric ether in the practice of midwifery. By J. Y. Simpson. Edinb. 1847. 8. (aus dem Monthly Journal, March 1847, besonders abgedruckt). Derselbe: Cases of the employment of Chloroform in midwifery — Lancet, Decbr. 11, 1847. Diese Entdeckung fand in England und Frankreich, sehr bald auch in Deutschland, zahlreiche Anhänger und nur wenige Stimmen erhoben sich warnend dagegen. Aus der sehr reichen Literatur über die Anwendung des Chloroforms in der geburtshülflichen Praxis heben wir nur folgende als besonders beachtenswerth heraus:

Martin, Ed., Ueber die künstliche Anästhesie bei Geburten durch Chloroformdämpfe. Jena 1848.

Kaufmann, G., Die neuere in London gebräuchliche Art der Anwendung des Chloroforms während der Geburt. Hannover 1853.

Krieger, in den Verhandl. der Gesellsch. f. Geburtsh. zu Berlin. Dritter Jahrg. 1855.

Scanzoni, Beiträge zur Geburtsk. und Gynäkol. Bd. II. 1855.

Simpson, J. Y., On anaesthetics in instrumental and natural parturition: in a letter to Professor Meigs, of Philadelphia. Reprinted from the „association medical journal.“ London 1853.

Simpson, J. Y., Obstetric memoirs and Contributions. Edinburgh 1856. vol. II. Part. VII „Anaesthesia in midwifery“.

Houzelot, De l'emploi du chloroforme dans l'accouchement naturel simple. Meaux 1854.

Spiegelberg, O., Ueber die Anwendung des Chloroforms in der Geburtshülfe. Drei Vorlesungen. In der deutschen Klinik, Nr. 11 ff. 1856.

Pretty, J. R., Hülfreicher Beistand bei den Geburtswehen und Vorschriften über die Anwendung des Chloroforms bei der Niederkunft. Deutsch bearb. von Dr. H. Hartmann, mit 4 Abbild. Weimar 1857.

Germann, in den Verhandl. der Gesellsch. f. Geburtsh. zu Leipzig. M. f. G. XVI. 1860. p. 87.

Murphy, Ed. Will., Lectures on the principles and practice of midwifery. 2. ed. London 1862. p. 561 — 593.

Sinclair, Edw. B., Ueber die Anwendung des Chloroforms in der Geburtsh. Dublin Quaterly Journ.- Aug. 1864.

Report of the Committee of the R. Med. and Chirurg. Society zur Untersuchung der Gebrauchsweisen und der physiol., therapeut. u. toxischen Wirkungen des Chloroforms; Med. Chirurg. Transact. vol. XLVII, London 1864. p. 323; M. f. G. XXV. Supplem.-Heft. 1865. p. 300.

§. 859. Indicirt ist die Anwendung von Chloroforminhalationen hauptsächlich in folgenden Fällen:

1) Wo der Geburtsschmerz die Kreissende heftig aufregt, diese sich ungewöhnlich empfindlich zeigt, unter lautem Schreien sich unruhig auf dem Geburtslager umherwirft und durch kein Zureden zur Ruhe gebracht werden kann.

2) Bei zu stürmischem Wehendrange (§. 663).

3) Bei Krampfwehen höheren Grades und den dadurch bedingten Stricturzuständen, wenn diese durch die §. 567 angegebene Behandlung sich nicht beseitigen lassen.

4) Bei Eclampsie.

5) Bei schwierigen Zangenoperationen, wo diese z. B. durch Missverhältniss zwischen der Grösse der Frucht und der Weite der Geburtswege, durch zu enges Becken oder durch zu beträchtliche Renitenz der Weichtheile am Beckenausgange angezeigt sind und die Kreissenden dabei grosse Unruhe zeigen. Bei leichteren Zangenoperationen dagegen ist die Anästhesirung der Gebärenden

unnöthig, und wo Wehenschwäche die Anzeige zur Zangenanwendung gibt, ausserdem deshalb zu widerrathen, weil sich die Wehenschwäche leicht bis in die Nachgeburtsperiode fortsetzt und dadurch profuse Metrorrhagie veranlasst werden kann.

6) Bei schweren Wendungen.

7) Bei der Extraction der Frucht an den Füssen, nur im ersten, leichtesten Grade, um die bei Entwicklung des zuletzt kommenden Kopfes so nothwendige Wehenthätigkeit und willkürliche, kräftige Mithülfe der Bauchpresse nicht zu schwächen.

8) Bei dem Extractionsact nach der Perforation und bei der Cephalotripsie. Der erste oder eigentliche Perforationsact dagegen ist ein schmerzloser Eingriff und dabei sehr wünschenswerth, dass das Gemeingefühl der Gebärenden ungeschwächt bleibt, um bei Handhabung des Perforatoriums durch jede Schmerzensäusserung sogleich aufmerksam gemacht zu werden. Nur grosse Unruhe der Kreissenden würde hier den Gebrauch des Chloroforms rechtfertigen.

9) Bei der Embryotomie.

10) Beim Kaiserschnitt.

11) Bei Nachgeburtsoperationen nur dann, wenn die Placentarretention nicht mit profuser Blutung verbunden und die Gebärende nicht bereits sehr erschöpft ist.

12) Bei Reposition der Nabelschnur mittels der ganzen Hand bei sehr sensibeln Erstgebärenden.

§. 860. Contraindicirt werden Chloroforminhalationen:

1) Sobald der Geburtsact mit starker Blutung verbunden ist.

2) Durch beträchtliche Erschöpfung der Gebärenden und kleinen, schwachen Puls.

3) Durch Krankheiten der Circulations- und Respirationsorgane.

4) Durch entzündliche Hirnaffectionen.

5) Durch Alcoholismus und Säuferdyscrasie.

§. 861. Die Anwendung des Chloroforms, welches vollkommen rein sein muss, darf weder bei vollem, noch ganz leerem Magen und längerer Nüchternheit geschehen. In der Umgebung der Gebärenden muss Ruhe herrschen und die Zimmerluft möglichst frisch und rein sein. Man tröpfelt das Chloroform (etwa 30—60 Tropfen) auf ein gewöhnliches conisch zusammengefaltetes Taschentuch, oder zweckmässiger auf den Skinner'schen Apparat, durch welchen letzteren Chloroform erspart und Nase und Mund der zu Anästhesirenden vor örtlicher Reizung geschützt werden, und hält diesen der Ge-

bärenden, welche auf dem Rücken mit ein wenig erhöhten körper und Kopfe liegt, etwas, ungefähr 4 Cm. ($1^1/_2$''), entfer Gesicht vor Mund und Nase, so dass atmosphärische mit dem Chloroform in die Lungen gelangen Dies geschieht beim Eintritt einer Wehe und wird nur fort bis zu deren Nachlass, ja man kann schon früher mit den forminhalationen aussetzen, sobald man aus den Aeusserungen Gebärenden merkt, dass sie Linderung ihrer Schmerzen Darauf wird das Tuch oder der Skinner'sche Apparat entfer man fächelt die die Respirationsöffnungen der Gebärenden benden Chloroformdünste weg und frische Luft zu. Ebenso man dafür, dass, so wie das Kind geboren ist, die Chloroform sogleich möglichst vollständig aus dem Zimmer entfernt we und dass wieder reine Luft die Wöchnerin und deren Neugeb umgibt.

Anm. Besondere Inhalationsapparate haben Murphy, S Sibson, Pretty u. A. angegeben (s. die Abbildung von Murphy's I lator bei Pretty, Hülfreicher Beistand u. s. w. Fig. 1). Diese Appa währen den Vortheil, dass weniger Chloroform verbraucht und das Ver des Chloroforms zu der atmosphärischen Luft genauer regulirt wird, da die Menge des anzuwendenden Chloroforms weit genauer bemessen las man der Mühe überhoben wird, beständig von Neuem aufzugiessen, endl die Zimmerluft von Chloroformdünsten weniger imprägnirt wird. Dage die Application solcher Apparate umständlicher, mehr Zeit raubend u scheint manchen Frauen mehr abschreckend und ekelhaft.

§. 862. Ueber den Grad der Anästhesirung entscheidet Indication, die individuelle Constitution der Gebärenden und Verhalten ihres Pulses, Gesichtsausdruckes, ihrer Respiration ihrer Stimme. Erfahrungsmässig reicht bei Gebärenden in der R eine weit geringere Dosis Chloroform hin, um den nöthigen Grad Anästhesie zu erreichen, als bei chirurgischen Operationen beabsichtigt der Kreissenden Erleichterung und Linderung ihr Schmerzen zu verschaffen, ohne die Kraft der Wehen und die Hü thätigkeit der Bauchpresse wesentlich zu vermindern. Vollkomme Anästhesie bis zur Bewusstlosigkeit ist in der Tokurgie selten e forderlich, Verringerung des Gemeingefühls reicht fast immer h Daher hat man gewöhnlich nur im Anfang nöthig, das Chlorofor beim Eintreten einer jeden Wehe athmen zu lassen; sehr bald ze sich, dass ein einmaliges Einathmen hinreicht, um die Gebären über eine oder zwei Wehen ohne Schmerzempfindung hinwegz bringen. Nur wo es gilt, die Contraction des Uterus zu vermin dern, wie bei schwierigen Wendungen in Folge von constrictio ut tetanica, muss das Chloroform in stärkerer Gabe (bis 6—8 Gramm

(℥iß—℥ij) pr. dosi) angewendet werden. Dabei bedenke man jedoch immer, was Roberton sehr treffend sagt: „Chloroform ist, gleich dem Opium, ein heroisches Mittel. In passender Menge angewendet und mit einem angemessenen Volum atmosphärischer Luft gemengt, wirkt es höchst günstig; wird es aber in der willkürlichen Manier so Vieler angewendet, so kann es wahrlich nicht befremden, wenn Tod oder wenigstens Folgen sehr beunruhigender Art eintreten.“

II.

Vom Scheintod der Neugeborenen.

§. 863. Unter Scheintod der Neugeborenen, *asphyxia neonatorum*, versteht man den Zustand, wenn Neugeborene unmittelbar nach ihrem Austritt aus dem Mutterschoosse keine oder nur sehr schwache Lebensäusserungen zeigen, während doch noch Lebensthätigkeit in ihnen besteht. Es lassen sich drei Grade des Scheintodes unterscheiden, dessen höchster darin besteht, dass die Erregbarkeit der Medulla so tief gesunken ist, dass die Neugeborenen weder athmen, noch die mindeste Muskelzuckung wahrnehmen lassen, und selbst angebrachte Reize nicht sofort Reaction hervorrufen. Nur sehr schwache Herzbewegungen weisen noch auf vorhandenes Leben hin, diese können aber in ihrer Frequenz so vermindert sein, dass sie sich in einer Minute nur 5—10mal wiederholen, daher zur richtigen Diagnose eine mehrere Minuten lang ununterbrochen fortgesetzte, sorgfältige Auscultation des Herzens erforderlich ist. Lässt sich während dem keine Spur von Herztönen hören, so ist dann der wirklich erfolgte Tod anzunehmen. — Der zweite, mittlere Grad des Scheintodes Neugeborener besteht in den Fällen, in welchen diese unmittelbar nach ihrem Austritte aus dem Mutterleibe nur in längeren Pausen stossweise, gleichsam schnappende Athmungsversuche machen und auf angebrachte Reize nur schwach reagiren. — Der leichteste Grad der Asphyxie Neugeborener endlich ist derjenige, wo stark röchelnde Athmungsbewegungen sich schon öfter wiederholen und Belebungsversuche deutliche Reaction hervorrufen.

Anm. Von der Asphyxie der Neugeborenen ist wohl zu unterscheiden die blosse Apnoe derselben, d. h. der Zustand, wo Neugeborene nicht sofort nach ihrem Austritte aus dem Mutterschoosse athmen, während man ein weitverbreitetes Unduliren der Brustwand sieht, der Herzschlag kräftig und von der gewöhnlichen Frequenz ist. Diese Apnoe zeigt sich dann, wenn nach Austreibung des Kindes die Placenta noch einige Zeit dem Uterus ansitzen bleibt, die Placentarrespiration also fortdauert. Die Neugeborenen athmen in solchen Fällen nicht sofort, weil sie keinen Sauerstoffhunger fühlen, beginnen aber ganz von selbst und ohne dass man nöthig hat, Hautreize u. s. w. anzuwenden, gehörig

zu athmen, sobald Nachgeburtswehen eintreten, welche die Placenta ablösen. Bei dieser blossen Apnoe genügt daher die Reinigung der Mund-, Nasen- und Rachenhöhle des Kindes, um das Athmen zu erleichtern, und die Anregung von Contractionen des Uterus durch äusseres Reiben des fundus uteri; s. Kehrer, F. A., Apnoe der Neugeborenen, A. f. G. I. p. 478.

Camper, Pet., Abhandl. von den Kennzeichen des Lebens u. Todes bei neugeborenen Kindern. Aus dem Holländ. übers. u. mit Anmerk. versehen von J. F. M. Herbell. Frankf. a. M. und Leipzig 1777. 8.

Wrisberg, Progr. de signis foetus vivi et mortui in partu difficili rite interpretandis. Gotting. 1780.

Chaussier, Secours à donner aux enfants qui naissent sans offrir des signes de vie. Paris 1808.

Rosshirt, J. E., Ueber den Scheintod neugeb. Kinder, N. Z. f. G. II. 1835. p. 239.

Marchant, A., Ueber die Behandlung des Scheintodes u. der angebornen Schwäche der Neugebornen, L'union 8. 9. 1852.

Thamhayn, O., Ueber Asphyxie und Lebensrettung Asphyktischer nach den Arbeiten von Marshall Hall, Hunter, Silvester und A. Hoffmann in S. Jbb. CVI. p. 96. 1860.

Pernice, Ueber den Scheintod Neugeborner und dessen Behandlung durch elektrische Reizungen (Greifsw. med. Beitr. II. 1, 1863; auch als Separatabdruck. Danzig 1863.

Poppel, J., Ueber den Scheintod Neugeborener; M. f. Geb. XXV. Supplm.-Hft. 1865. p. 1—58.

Weidemann, E., Der Scheintod der Neugebornen und seine Behandlung, Diss. inaug. Meiningen 1866.

Schultze, B. S., Der Scheintod der Neugeborenen. 8. Jena 1871.

§. 864. Ursachen. Die Häufigkeit des Scheintodes hat ihren Grund in den Schädlichkeiten, die während des Geburtsactes nicht selten auf den Fötus und dessen Anhänge einwirken. Die Kinder Erstgebärender werden häufiger asphyctisch geboren, als die Mehrgebärender, ebenso mehr Knaben, als Mädchen. Vor Allem kommt der starke Druck in Betracht, welchen sowohl der Fötus, als auch die Placenta und die Nabelschnur unter der Geburt nicht selten zu erleiden haben. Namentlich wird durch zu lange anhaltende Compression der Placenta und der Nabelschnur der zur Fortsetzung des Fötallebens unbedingt nothwendige respiratorische Placentenverkehr mehr oder weniger gehemmt, was wegen unvollkommener Revivication des Fötalblutes und gehemmter Blutcirculation, Kohlensäurevergiftung des Blutes und Asphyxie, und bei längerer Dauer zuletzt unfehlbar den Tod der Frucht zur Folge haben muss. In solchen Fällen macht der Fötus, noch eingeschlossen in den mütterlichen Geburtswegen, aus Sauerstoffhunger in der Regel instinctive Athembewegungen, wobei er gewöhnlich nur die ihn umgebenden Flüssigkeiten, als Fruchtwasser,

Geburtsschleim, Blut, oft vermengt mit Kindespech, Vernix caseosa u. s. w., in die Luftwege einzieht, daher bei scheintodten Kindern, sobald nach der Geburt der Athmungsprocess in Gang kommt, meist starke Rasselgeräusche das Athmen begleiten. Dass nach dem Blasensprunge da, wo die physikalische Möglichkeit gegeben ist, dass Luft zu Mund und Nase des Fötus dringen kann, z. B. unter Umständen bei Gesichts- und Beckenendelagen, fehlerhafter Fruchtlage, sehr weiten und schlaffen Geburtswegen, namentlich aber während Wendung und Extraction und beim Einlegen der Zangenlöffel, durch die genannten vorzeitigen Athembewegungen auch atmosphärische Luft bis zu einzelnen Partien der Lungen mit eingezogen werden könne, ist durch exacte Beobachtung ausser Zweifel gestellt. Ja unter solchen Umständen hat man in sehr seltenen Fällen den noch ganz innerhalb der Geburtswege befindlichen Fötus sogar deutlich schreien gehört, ein Phänomen, welches unter dem Namen „*vagitus uterinus*" bekannt ist.

Krahmer, L., Handb. d. gerichtl. Medicin. Halle 1851. p. 98 ff.
Schwartz, H., Die vorzeitigen Athembewegungen. Leipzig 1858.
Boehr, Ueber das Athmen der Kinder vor der Geburt. M. f. G. XXII. 1863. p. 408.
Kristeller, Ueber Athmen der Kinder vor der Geburt. (Exquisiter Fall von vagitus uterinus.) M. f. G. XXV. 1865. p. 321.
Schultze, B. S., Zur Kenntniss von der Einwirkung des Geburtsactes auf die Frucht, namentlich in Beziehung auf Entstehung von Asphyxie u. Apnoe des Neugebornen, in Virchow's Archiv f. pathol. Anat. u. Phys. u. f. klin. Med. Bd. XXXVII. (Dritte Folge Bd. VII) Hft. 2. p. 145. (Sch. weist nach, dass es eine Asphyxie ohne Intrauterinathmen u. Intrauterinathmen ohne Asphyxie der Geborenen gibt.)
Kehrer, F. Ad., Beitr. z. vergl. u. experiment. Geburtskunde. Hft. 2. Giessen 1867. (Wirkung des Gebäractes auf den Fötal-Placentarkreislauf. p. 129).

§. 865. Die in Folge von Compression der Placenta oder der Nabelschnur in Asphyxie versetzten Neugeborenen haben in der Regel ein gedunsenes, livides Aussehen, welches sich namentlich im Gesicht sehr deutlich ausspricht. Die Nabelschnur erscheint meist von stockendem Blute strotzend erfüllt und bisweilen dringt blutiger Schleim aus Mund und Nase. Gewöhnlich sind es gut genährte, starke Kinder, abstammend von vollsaftigen Müttern, indem plethorische Constitution der Gebärenden und reichliche Ernährung der Frucht das Zustandekommen von Blutstauungen und Kreislaufhemmungen in der Placenta begünstigt. Bei minder genährten Kindern aber und wo die Mutter weniger blutreich sind, kann jenes livide, gedunsene Aussehen ganz fehlen, die Kinder sehen dann bleich und welk aus, daher die früher allgemein gebräuchliche Eintheilung des Scheintodes in

eine *asphyxia livida* und *pallida* unstatthaft erschı
asphyctische Neugeborene athmen nicht nach ihrem Aus
Mutterschoosse, weil ihre Sensibilität in Folge der
vergiftung des Blutes so vermindert ist, dass die gewöl
ersten Inspirationsbewegungen nach der Geburt beding
nicht kräftig genug einwirken und gleichzeitig ihre L
den bei den vorzeitigen Inspirationsversuchen eingezoge
keiten und Schleimpfröpfen so verstopft sind, dass die
sche Luft nicht leicht in die Lungenzellen eindringen ka
Section findet man dann meist Hyperämie des Gehirns un
sowie punktförmige Ecchymosen auf der Lungenpleura
cardialüberzug des Herzens und an den Ursprungsstellen
Gefässe, auch wohl an einzelnen Stellen des Peritonäum,
der beträchtlichen Blutstauung. — Die nächste Ursache
todes ist mithin **Kohlensäurevergiftung des B**
Fötus (*asphyxia suffocatoria*). Sie entsteht in Folge zu la
der Austreibungsperiode, bei sehr heftigen, lange anhal
stürmischen Contractionen der Gebärmutter, bei tonischer
ziehung des Uterus, ferner wo Vorfall, Umschlingung od
der Nabelschnur zu Compression dieser Veranlassung gebe
von Dehnung der Nabelschnur, wenn die Respiration w
Geburtsactes bereits begonnen hat und wieder unterdrüc
ist, oder in Folge theilweiser Abtrennung der Placenta,
wenig Blut für den respiratorischen Placentenverkehr
übrig blieb, oder weil die Frucht in unzerrissenen Eihäu
wurde, nach Wendungen und Extraction des Fötus u.

§. 866. In andern Fällen **concurriren** noch ande
und die Asphyxie scheint dadurch mit bedingt zu wer
in Folge einer Störung der Thätigkeit des
nervensystems, z. B. durch Hirndruck, welcher
maassen die fötale Herzthätigkeit herabsetzt, oder du
des verlängerten Markes, die sensitive Empfindlichkeit
torischen Nerven, besonders des n. vagus, so gemindert
Einfluss der niederen Temperatur und der atmosphärisc
das Neugeborene unmittelbar nach seiner Austreibung aus
lichen Geburtswegen nicht zur Perception gelangt. Die
keit der Respirationsmuskeln bleibt dann aus. Dies find
statt, wenn in Folge starker Einkeilung des Kopfes des F
Folge beträchtlichen Uebereinanderschiebens der Kopfk
zelne Gefässe der Hirnhäute zerrissen sind, wie z. B.
Becken, grossem, nicht gehörig configurabeln Fruchtk
hafter Haltung des Fötus, schwierigen Zangenoperation

oder wenn der Hals und die Halswirbel eine zu starke Dehnung erleiden, wie z. B. bei der Extraction des zuletzt kommenden Kopfes. — Die Erscheinungen am Kinde bei dieser mitwirkenden Ursache der Asphyxie sind fast dieselben; auch hier erscheint das Gesicht livid und gedunsen, ausserdem besteht hier eine beträchtliche Kopfgeschwulst, der Kopf ist lang gedrückt, schief, die Schädelknochen sind übereinander geschoben, die Augen hervorgetrieben, die Sclerotica geröthet, blutiger Schleim dringt aus den Nasenöffnungen hervor, während die Nabelschnur nicht nothwendig Blutüberfüllung zeigt. Bei der Section findet man entweder nur Hyperämie des Gehirns und seiner Häute, oder Erguss von Blut auf die Hirnhäute und auf die Oberfläche des Gehirns, theilweise Abtrennung der dura mater von den Knochen u. s. w.

Virchow, R., Verhandl. der physikal. medic. Gesellschaft in Würzburg. Bd. II. Erlangen 1852. p. 11 und 17.

Schwartz, H., Hirndruck u. Hautreize in ihrer Wirkung auf den Fötus. A. f. G. p. I. 361.

§. 867. Endlich scheint zur Entstehung der Asphyxie bisweilen auch primäre Schwäche und Erschöpfung der Nerventhätigkeit des Fötus beizutragen. Diese hat ihren Grund entweder in Krankheiten der Mutter, in deren Folge kein gesundes, kräftiges Blut dem Uterus zuströmte, oder in einem Blutverluste des Fötus selbst aus einer Wunde oder aus der zerrissenen Nabelschnur, oder in Dehnung des fötalen Rückenmarkes oder auch in Frühzeitigkeit, dürftiger Ernährung oder Krankheit des Fötus selbst. Bei dieser Ursache des Scheintodes ist die Haut immer blass, welk und kühl, Kopf und Gliedmassen hängen schlaff herab, Mund und After klaffen, aus letzterem entleert sich Kindespech und die Nabelschnur erscheint leer und welk.

§. 868. Die Prognose richtet sich theils nach dem Grade des Scheintodes, theils nach dessen Ursachen. Wo die stärksten Hautreize nur geringe schnappende Bewegungen nach Luft hervorrufen, die Herzschläge immer schwächer und seltener werden, die Temperatur des Körpers sinkt und die Haut alle Turgescenz verliert und immer bleicher wird, tritt in der Regel bald der Tod ein. Wo dagegen die schnappenden Inspirationsbewegungen in immer kürzeren Zwischenräumen sich wiederholen, so dass nach und nach ein laut rasselndes Athmen zu Stande kommt, das Herz kräftiger und häufiger zu schlagen anfängt, das Kind Kopf und Gliedmassen straffer zu halten und einzelne Glieder zu bewegen beginnt, die Haut röther wird u. s. w., darf man annehmen, dass die Asphyxie völlig weichen wird. Weitere

Lebenserhaltung des Kindes ist dann besonders in den Fällen zu erwarten, wo nur der respiratorische Placentenverkehr auf kurze Zeit unterdrückt war, sich aber im Körper des Fötus noch keine oder nur sehr geringe und vorübergehende anatomische Läsionen in Folge der Asphyxie gebildet hatten. Dagegen bedingt der mit dem Respirationsprocess in Gang gekommene grosse und kleine Kreislauf des Blutes neue Gefahren, wenn bereits beträchtlichere Ecchymosen auf den Brustorganen oder der Leber entstanden waren, oder wo Bluterguss zwischen die Hirnhäute und in die Schädelhöhle stattgefunden hatte. Solche Neugeborene sterben dann noch in der Regel in den nächsten Tagen unter den Symptomen der Pneumonie und des pneumonischen Infarctes oder der Meningitis, oder unter den Erscheinungen der apoplexia haemorrhagica des Gehirns, indem der Bluterguss auf den Hirnhäuten und auf das Gehirn sich allmälig vermehrt hat. Endlich gestaltet sich die Aussicht auf Lebenserhaltung ungünstig, wenn die Erschöpfung der Nerventhätigkeit des Neugeborenen durch Zerrung des Rückenmarkes oder durch ererbte Dyskrasie und andere Krankheiten innerer wichtiger Organe bedingt worden war, und die in Gang gekommene Respiration immer schwach blieb, in welchem letzteren Falle die Section häufig theilweise atelectasis pulmonum nachweist.

§. 869. Behandlung. Da beginnende Asphyxie des Fötus während der Geburt durch Verlangsamung und Schwächerwerden der Herzschläge, meist auch durch Abgang von Meconium bei vorliegendem Kopfe sich deutlich zu erkennen gibt, so ist zur Lebensrettung des Fötus dessen Extraction nach den in den einzelnen Kapiteln des zweiten Theils angegebenen Indicationen thunlichst bald zu bewirken mit Ausnahme der wenigen Fälle, wo sich die Ursache des Scheintodes noch während der Geburt direct beseitigen lässt, z. B. bei Vorfall der Nabelschnur durch Reposition derselben, Mässigung der stürmischen Wehen u. s. w. — Ist das Kind eben geboren, so erfordert die Therapie des Scheintodes zunächst möglichste Beseitigung der Hindernisse des Athmens. Mund und Nase des asphyctischen Kindes müssen frei gelegt und die Mundhöhle und der Schlund durch Einführen des kleinen Fingers von zähem Schleim befreit werden, wobei man durch sanftes Niederdrücken der Zungenwurzel Brechbewegungen zu erregen sucht. Wo dies nicht hinreicht, die eingezogenen Flüssigkeiten aus der Luftröhre zu entfernen, muss deren Entfernung durch Adspiriren mittels eines in die Trachea eingeführten elastischen Katheters bewirkt werden. — Nächstdem hat man bei beträchtlich livider Färbung der Haut, beträchtlicher Kopfgeschwulst, hervorgetriebenen Augen

und andern Zeichen starken Hirndruckes (§. 866), namentlich bei wohlgenährten, vollsaftigen Neugeborenen, um den Blutdruck zu vermindern, aus der sofort durchgeschnittenen Nabelschnur 1—2 Esslöffel voll Blut zu entleeren. Entleert sich zu wenig Blut aus derselben, so befördert man dessen Ausfliessen durch Streichen des Bauches des Kindes mit der flachen Hand von unten nach dem Nabel zu, oder dadurch, dass man das Kind mit ununterbundener Nabelschnur nach Durchschneidung derselben sofort ins warme Bad bringt. Wenn darauf Inspirationsbewegungen noch nicht erfolgen, ist die weitere Behandlung folgende: Im warmen Bade von + 28° R. werden Herzgrube, Rücken und Fusssohlen des asphyctischen Kindes mit der Hand, oder zweckmässiger mittels einer Bürste gerieben und der Hintere zu wiederholten Malen geklatscht, auch die Fauces mit einem Federbarte gereizt. Wo diese Frottirungen nicht zum Ziele führen, sind kalte Douchen auf die Herzgrube und den Rücken mittels einer Klystierspritze vorzunehmen, oder das Kind abwechselnd aus dem Bade herauszunehmen, momentan in kaltes Wasser zu tauchen und dann wieder sogleich in's warme Bad zu bringen. — Ferner schwinge man das Kind, mit den Füssen voran, einige Male schnell durch die Luft und lege es dann wieder in das Bad. Sehr zu empfehlen ist auch das Marshall Hall'sche Verfahren („ready method"), welches darin besteht, dass man durch Lageänderungen des Neugeborenen die Athmungsbewegungen des Thorax zu Wege bringt. Man lagert zu diesem Behufe das asphyctische Kind auf das Gesicht und unterstützt die Brust mit einem Tuche, den Kopf durch die untergelegten Arme des Kindes. Nach einigen Secunden dreht man den Körper langsam auf die Seite und etwas darüber hinaus und dann schnell wieder auf das Gesicht zurück; sodann dreht man es auf die entgegengesetzte Seite und dies so fort ungefähr 15mal in der Minute. Während der Bauchlage übt man zugleich einen gelinden Druck mit Reibungen längs der Wirbelsäule aus. Um zu starke Abkühlung des Körpers zu vermeiden, mag das Kind intercurrirend für einige Secunden in ein warmes Bad getaucht, oder, was noch zweckmässiger erscheint, zu den Frottirungen erwärmter Flanell genommen werden. In der Bauchlage fällt die Zunge nach vorn, die adspirirten Massen fliessen spontan aus oder in den Rachen und die Choanen, und der zutretenden Luft wird Raum geschafft; bei den Lageänderungen findet eine leichte Compression des Thorax durch die eigene Schwere des Körpers und darauf folgende Dilatation abwechselnd statt, welche in genügender Weise die Respiration einleitet (Anm. 1). Eines der kräftigsten Belebungsmittel aber bei höheren Graden des Scheintodes, wo die genannten Hautreize u. s. w.

Inspirationsbewegungen hervorzurufen nicht vermochten, gewährt das kunstmässige Einblasen von Luft, das entweder unmittelbar von Mund zu Mund oder mittels einer in den Larynx geführten Röhre, z. B. eines dünnen elastischen Katheters, bewirkt wird, aber immer grosse Vorsicht erfordert. Am zweckmässigsten legt man dabei das asphyctische Kind, in erwärmten Flanell gehüllt, auf ein flaches, festes Kissen und bläst zunächst vom Munde aus den im Schlunde und den Nasengängen befindlichen Schleim aus den offen gelassenen Nasenlöchern aus. Die fremden Flüssigkeiten in der Luftröhre werden am wirksamsten durch Adspiriren mittels eines in die Trachea eingeführten elastischen Katheters entfernt. Darauf wird die Nase des Kindes zugehalten und nach tiefer Einathmung der erste Theil der ausgeathmeten Luft bei fest anschliessendem Munde so lange eingeblasen, bis sich die Brust mässig hebt. Da hierbei auch Luft in den Magen dringt, suche man diese durch einen sanften Druck auf den Bauch des Kindes jedesmal nach dem Einblasen wieder zu entfernen, und ahme so, indem man gleichzeitig mit der flachen ausgebreiteten Hand den Thorax ein wenig comprimirt, eine Exspirationsbewegung nach. Nach fünf bis zehn Secunden wird dasselbe Manöver wiederholt und so lange fortgesetzt, bis das Kind selbst Respirationsbewegungen zu machen beginnt. Dann reicht es gewöhnlich hin, nur noch Frottirungen der Haut mit erwärmtem Flanell eine Zeitlang vorzunehmen. Zu lange fortgesetztes und zu gewaltsames Lufteinblasen würde Zerreissung einzelner Lungenzellen des Kindes, *emphysema pulmonum traumaticum,* bewirken und dadurch Schaden bringen, daher asphyctisch geborene Kinder, welche durch längeres Lufteinblasen wieder belebt worden sind, häufig schon in den ersten Tagen sterben. (Anm. 2.)

Anm. 1. Das Marshall Hall'sche Verfahren, welches auch wir in dem Entbindungsinstitute zu Dresden mit dem besten Erfolge öfters angewendet haben, ist in neuester Zeit besonders von O. Spiegelberg warm empfohlen worden (Zur Behandlung des Scheintodes der Neugeborenen, Würzb. med. Zeitschrift. 1864. Bd. V, und Canstatt's Jahresber. über die Fortschritte der gesammten Medicin. Bd. IV. Würzburg 1855. p. 391). — B. J. Schultze (Ueber die beste Methode der Wiederbelebung scheintodt geborener Kinder — Jenaische Ztschr. f. Medicin u. Naturwissensch. Bd. II. Heft 4. p. 459) gibt ein neues Verfahren an, welches in kräftigen Schwingungen durch die Luft besteht. Man fasst dabei das Kind an den Schultern derart, dass auf jeder Seite der Daumen an der Vorderfläche des Thorax, der Zeigefinger von der Rückenseite her in in die Achselhöhle, die drei andern Finger jeder Hand quer über den Rücken angelegt werden. Der schlaff herabhängende Kopf findet an den Ulnarrändern beider Hohlhände eine Stütze. Der Geburtshelfer, welcher mit gespreizten Beinen und wenig vorgebeugtem Oberkörper Stellung genommen, hält das schlaff herabhängende Kind in der beschriebenen Weise angefasst vor sich, die Arme ab-

wärts streckend. Ohne Aufenthalt schwingt er nun mit gestreckten Armen das Kind aus dieser hängenden Stellung aufwärts; sind dabei seine Arme bis zu einem Winkel von etwa 45° über die Horizontalebene erhoben, so halten sie an, aber so sanft, dass der Körper des Kindes nicht etwa vornüber geschleudert wird, sondern langsam vornüber sinkt und durch das Gewicht seines Beckenendes den Bauch stark comprimirt; das ganze Gewicht des Kindes ruht in diesem Momente auf den am Thorax liegenden Daumen des Geburtshelfers. Dadurch erfolgt eine bedeutende Compression der Eingeweide des Thorax, sowohl von Seiten des Zwerchfells, als auch der gesammten Brustwandung. Als Resultat dieser passiven Exspirationsbewegung treten oft schon jetzt die adspirirten Flüssigkeiten reichlich vor die Athemöffnungen. Nachdem das Uebersinken des Kindes langsam, aber vollständig erfolgt ist, bewegt der Geburtshelfer seine Arme wieder abwärts. Der Kindeskörper wird dadurch mit einigem Schwunge gestreckt; der Thorax, von jedem Drucke frei, wird vermöge seiner Elasticität sich erweitern, namentlich aber wird, weil das Kind an den obern Extremitäten hängt und dadurch die Sternalenden der Rippen fixirt sind, das Körpergewicht des Kindes mit einem nicht unerheblichen Schwunge zur Hebung der Rippen verwendet; auch das Zwerchfell weicht nach unten durch den Schwung, den der Inhalt der Bauchhöhle erfährt. Somit erfolgt rein mechanisch eine umfangreiche Inspiration. Nach einer Pause von wenigen Sekunden wird nun das Kind wieder zu der vorigen Stellung nach aufwärts geschwungen, und während es langsam übersinkend mit seinem ganzen Gewicht auf die der vordern Thoraxwand anliegenden Daumen drückt, erfolgt, meist mit hörbarem Laut, die mechanische Exspiration. Jetzt quellen stets die etwa adspirirten Flüssigkeiten reichlich aus Mund und Nase hervor, meist auch das Mekonium aus dem After. Dieses Auf- und Abwärtsschwingen wird 3—6mal hintereinander ausgeführt und dann das Kind in ein 28—30° warmes Bad gelegt. Treten schon jetzt regelmässige, wenn auch nur leichte Respirationen auf, so wird das Schwingen zunächst nicht fortgesetzt; abwechselnd flüchtiges Eintauchen in kaltes Wasser, dazwischen Verweilen im warmen Bade, sind dann das beste Mittel, den Respirationen die erforderliche Tiefe zu geben. Macht aber das Kind keine oder nur seltene schnappende Athembewegungen, so ist die Erregbarkeit der Medulla noch nicht ausreichend wiederhergestellt, die Respiration mittels Schwingen ist zunächst zu wiederholen. Nach 3—6 Schwingungen folge stets zunächst das warme Bad, damit keine dauernde Abkühlung des Kindes stattfinde.

Depaul, M., Mémoire sur l'insufflation de l'air dans les voies aériennes chez les enfants qui naissent dans un état de mort apparente. Paris 1845. 8.

Pagenstecher, H. A., Ueber das Lufteinblasen zur Rettung scheintodter Neugeborner. Heidelberg 1856.

Hüter, V., Die Katheterisation der Luftröhre bei asphyctisch geborenen Kindern; M. f. G. XXI. 1863. p. 123.

Stempelmann, Hugo, Kritisches und Experimentelles über das Lufteinblasen zur Wiederbelebung asphyctischer Neugeborener; M. f. G. XXVIII. 1866. p. 184.

Anm. 2. Besondere Laringealtuben, wie der von Chaussier, Blundell, Marchant u. A., bedarf es zum Lufteinblasen ebenso wenig, wie der von Gorcy und Kay angegebenen eigenen Blasebälge zum Einblasen von reinem Oxygen — und des Apparates zur Katheterisation der Luftröhre und Luftinhalation bei asphyctisch Neugebornen von S. E. Löwenhardt (M. f. G. XXX. p. 265).

§. 870. Beim Scheintod aus primärer Schwäche und Erschöpfung der Nerventhätigkeit hat man gerathen, das Neugeborene nicht abzunabeln, sondern sogar mit der ausgestossenen Placenta zusammen in's Bad zu bringen. Allein da gewöhnlich schon mit der Wehe, welche das Kind austreibt, die Placenta von der innern Fläche des Uterus abgetrennt und der Verkehr zwischen Placenta und Uterus gänzlich aufgehoben wird, kann dem Neugeborenen sein längerer Zusammenhang mit dem Fruchtkuchen nichts nützen, ja möglicher Weise dadurch, dass durch die Nabelarterien Blut aus dem Körper des Kindes ausströmt, während die Nabelvene keinen Ersatz gewährt, gerade bei dieser Art des Scheintodes schaden. Vielmehr erscheint es rathsam, auch hier das Kind (versteht sich nach vorausgegangener Unterbindung) abzunabeln und sofort in's warme Bad zu bringen, welchem man in diesem Falle zur Verstärkung der belebenden Wirkung eine Kanne Essig oder Wein zusetzt. In dem Bade werden dann die obengenannten Hautreize, als Frottirungen mit der Hand und mit der Bürste, das Klatschen auf den Hinteren, die kalten Douchen, ferner das Reizen der Fauces mit einem Federbarte, Vorhalten eines mit Salmiakgeist befeuchteten Läppchens vor die Nase (Hohl), fortgesetzt, auch können Klystiere von dem mit Essig oder Wein imprägnirten Badewasser, mit Zusatz einiger Tropfen von Naphtha, applicirt werden. Hilft alles dies nicht, so nimmt man zu den Schwingungen in reiner Luft und zum kunstgerechten Lufteinblasen seine Zuflucht und frottirt den Körper des Kindes mit erwärmtem Flanell. Ist endlich die Respiration in Gang gebracht worden, aber noch fortwährend von lauten Rasselgeräuschen begleitet, so nützt später das Darreichen von einem oder einigen Theelöffeln von Oxymel squilliticum, um durch Erbrechen die Luftwege des Kindes von den zähen Flüssigkeiten zu befreien.

§. 871. Die genannten Belebungsversuche dürfen aber nicht stürmisch vorgenommen werden, vielmehr sind von Zeit zu Zeit Minuten lange Pausen zu machen, während welcher man das Kind ruhig im warmen Bade hält, um seinen Zustand zu beobachten und ihm Zeit zu lassen, sich zu erholen. In dem Maasse, als die Respirationsbewegungen häufiger werden, lässt man die stärkeren Hautreize, wie die kalten Douchen u. dergl., weg und beschränkt sich auf die milderen, wie Frottirungen mit erwärmtem Flanell u. s. w. Unter Umständen kann es aber nothwendig werden, die Belebungsversuche mehrere Stunden lang fortzusetzen, bis entweder die Respiration in Gang kommt oder der Tod eintritt. In letzterem Falle erfordert die Vorsicht wie die Humanität, das Neugeborene mit freien Respirationsöffnungen an einem warmen und sichern Ort aufzubewahren und

nicht eher als Leiche behandeln zu lassen, als bis Todtenstarre eintritt und Todtenflecken sich zu zeigen beginnen.

III.

Von der Rückwärtsbeugung (Retroflexio) und der Rückwärtswendung oder Rückwärtsneigung (Retroversio oder Reclinatio) der schwangern Gebärmutter.

§. 872. Retroflexio ut. grav. ist der Gestaltfehler der schwangern Gebärmutter, wo deren Längenaxe so gebogen oder winkelig geknickt ist, dass, während die Vaginalportion hinter der Schamfuge mit dem Muttermunde nach abwärts gerichtet erscheint, der fundus uteri in der Aushöhlung des Kreuzbeins sich zeigt.

Unter Retroversio ut. grav. dagegen hat man die ursprüngliche Lageveränderung der schwangern Gebärmutter zu verstehen, bei welcher diese sich um ihre Queraxe drehend so nach hinten umlegt, dass der Muttergrund in die Aushöhlung des Kreuzbeins, in den Douglas'schen Raum zu liegen kommt, der Mutterhals und Muttermund aber sich nach vorn wenden. Wenn hierbei, wie sehr häufig der Fall ist, der Scheidentheil gegen die vordere Beckenwand eng angedrängt und in Folge dessen geknickt wird, so dass der Muttermund nach abwärts gerichtet und der Gebärmutterkörper im Winkel nach hinten und abwärts gebogen erscheinen, so ist mit der Version ein Flexion des Organs verbunden, daher die Neigungen und Beugungen der Gebärmutter sich in vielen Fällen nicht streng von einander trennen lassen (Anm.). Bei den höchsten Graden senkt sich der Muttergrund bis zum Beckenboden herab und der Mutterhals steigt bis hoch über die Schamfuge hinauf, so dass die in der normalen Lage vordere Gebärmutterwand zur oberen und hinteren, die hintere zur unteren und vorderen wird; die hintere Vaginalwand erscheint dann stark nach vorn und abwärts gedrängt, die vordere nebst der Harnröhre aufwärts gezogen.

Anm. Der Umstand, dass die Versionen d. G. sehr häufig mit Flexion d. G. verbunden sind, berechtigt aber noch nicht, die Retroversionen und Retroflexionen völlig gleichbedeutend zu nehmen, wie dies sehr gebräuchlich geworden ist, so dass die Benennungen: *Retroversio* und *Retroflexio ut.*, Rückwärtsneigung und Rückwärtsbeugung d. G. promiscue gebraucht werden. Wir haben dagegen einzuwenden: 1) Es ist dies nicht sprachrichtig; Versio bedeutet deutsch „Wendung", Flexio „Beugung". Retroversio ut. ist daher am richtigsten zu übersetzen: „Rückwärtswendung d. G." und Reclinatio „Rückwärtsneigung", welche letztere Benennung sich insofern rechtfertigt, als bei dieser Anomalie die Längenaxe d. G. nach hinten geneigt ist. Retroflexio ut. darf aber nicht synonym

[illegible]

[illegible] Am häufigsten bildet sich Retroversion [illegible] im dritten Schwangerschaftsmonate, zu der Zeit, wo die Gebärmutter sich aus dem kleinen Becken zu erheben beginnt. Als prädisponirend ist grosse Schlaffheit der Befestigungsmittel des Uterus anzunehmen, weshalb bei Frauen, die schon einmal oder wiederholt geboren haben, Retroversion häufiger zur Beobachtung kommt, als bei Erstschwangeren. Vorzugsweise kommen hierbei die runden

Mutterbänder in Betracht, welche, wenn sie erschlafft sind, den im zweiten Schwangerschaftsmonate in der Regel etwas retrovertirten Uterus nicht wieder aufzurichten vermögen. Ein anderes prädisponirendes Moment ist die ligamentöse Verwachsung der hintern Gebärmutterwand mit dem Rectum und dem Peritoneum der hintern Beckenwand, welche hauptsächlich nur dann Retrov. ut. grav. zu bedingen scheint, wenn diese Dislocation des Uterus schon im nicht schwangeren Zustande bestand. Endlich sind als die Entstehung der Retroversio ut. gr. begünstigend ein weites Becken, zu geringe Beckenneigung, aber auch im Gegentheil zu starkes Hervorragen des Promontorium nachgewiesen worden. Gelegenheitsursachen werden unter diesen Umständen gewisse Körperbewegungen, welche die Bauchpresse in Anspruch nehmen und den Fundus uteri nach hinten und unten drängen, wie das Drehen einer Wäschrolle, Emporlangen mit den Armen, Aufheben und Tragen schwerer Lasten, Erbrechen, starkes Pressen bei erschwerter Stuhlausleerung u. dergl. In andern Fällen gaben körperliche Erschütterungen, wie ein Sprung von einer Höhe herab auf harten Boden, ein Fall auf den Rücken oder auf den Hintern u. s. w., selbst ungestümer Coitus die Veranlassung. Auch Beckengeschwülste, Fibroide am Fundus ut. und an der hintern Gebärmutterwand, überhaupt ein im Grunde und an der hintern Wand schwerer gewordener Uterus, Bauchwassersucht, Ueberfüllung der Därme mit Gasen und Fäcalmassen, und Ueberfüllung der Harnblase durch zu langes willkürliches Verhalten des Harns können die Bildung von Rückwärtsneigung der Gebärmutter veranlassen.

Wenn Viele annehmen, die Retroversio ut. gr. bilde sich in der Regel plötzlich (acute Form der Retroversion), so ist zwar die plötzliche Entstehung dieser Dislocation nicht in Abrede zu stellen, in den meisten Fällen aber wird sich bei genauer Erkundigung ergeben, dass Harnbeschwerden und Symptome von Druck und Völle im Becken schon einige Zeit bestanden hatten, bis dann plötzlich nach einer ungewöhnlichen Anstrengung der Bauchpresse wirkliche Incarcerationserscheinungen eintraten.

Anm 1. So waren unter 41 von Ed. Martin beobachteten Fällen nur 10, in welchen man den Scheidentheil mit dem Muttermund gegen die Schamfuge gerichtet fand, also die Axe des Uterus nicht gebeugt erschien, während 31mal eine deutliche Knickung in der Weise bestand, dass der an die vordere Beckenwand eng herangedrängte Scheidentheil mit dem Muttermunde abwärts sah und der ausgedehnte Gebärmutterkörper im Winkel nach hinten und bisweilen sogar nach unten gerichtet war; s. Ed. Martin, Die Neigungen und Beugungen der Gebärmutter u. s. w. p. 186. — Ebenso sah Veit unter 18 selbst beobachteten Fällen von sogenannter Retroversio ut. gr. niemals eine Version, sondern nur

Beugungen; s. Virchow, Hdb. d. spec. Pathol. u. Therapie, VI. Bd. 2. Abthlg., 2. Hft., 2. Aufl. p. 324.

Anm. 2. Tyler Smith (s. Obstetrical Transactions, vol. II. London 1861) hat zuerst ausgesprochen, dass die Retroflexio ut gr. gewöhnlich nichts anderes als die Schwängerung eines retroflectirten Uterus sei, und Veit (a. a. O.), sowie Schroeder (Schwangersch., Geb. u. Wochenb. p. 36) haben diese Behauptung durch ihre Erfahrungen bestätigt.

Anm. 3. Der sogen. Situs ut. obliquus posterior oder Retroversion der Gebärmutter am rechtzeitigen Ende der Schwangerschaft, richtiger die obliquitas ut. gr. posterior, gehört nicht hierher, ist vielmehr eine sackartige Erweiterung des untern Uterinsegments in den letzten Monaten der Schwangerschaft und §. 620 Anm. und §. 623 bereits von uns besprochen worden.

§. 874. Sobald der schwangere Uterus die in Rede stehende regelwidrige Gestalt oder Lage angenommen hat, stellen sich in Folge seiner weiteren physiologischen Entwicklung Symptome ein, welche auf Druck der an der vordern und hintern Beckenwand gelegenen Organe hinweisen, als: Harnbeschwerden, ein lästiges Gefühl von Druck und Völle im Becken und Kreuzschmerzen. Diese können bei langsamer und allmäliger Entwicklung der Retroflexion und Retroversion längere Zeit geringfügig bleiben, und letztere kann dann bis in den sechsten Schwangerschaftsmonat ohne zu grosse Gefahr fortbestehen, wie wir einen solchen Fall selbst beobachtet haben, wo vier Monate nach von uns bewirkter Reposition die betreffende Frau ein ausgetragenes lebendes, sehr grosses und wohlgenährtes Kind leicht und glücklich gebar (Anm. 1). In andern Fällen erreichen die krankhaften Symptome rasch eine bedenkliche Höhe (acute Form). Im Allgemeinen erregen die primären Flexionen der schwangern Gebärmutter nicht so hochgradige Einklemmungserscheinungen, als die Versionen. Am auffallendsten und quälendsten sind die auftretenden Harnbeschwerden, als: beständiger Drang zum Uriniren, wobei anfänglich kleine Mengen Harn unter Schmerzen entleert werden, sehr bald aber völlige Harnverhaltung eintritt; auch geschieht es häufig, dass ein Theil des Harns unwillkürlich abgeht, bald nur abtröpfelnd, bald stossweise in kleinen Mengen, während der bei weitem grössere Theil in der Harnblase zurückbleibt (*ischuria paradoxa*), so dass letztere, weil sie nur sehr allmälig ausgedehnt wird, zuletzt eine ganz enorme Capacität erlangen kann. Auch die Harnleiter und Nierenbecken hat man in Folge der Harnstauung in den ersteren im Leichnam erweitert gefunden. Ebenso ist die Defäcation erschwert, schmerzhaft oder ganz verhindert und die Schwangere hat das Gefühl eines lästigen Druckes im Mastdarm (Anm. 2). — Wird hier nicht bald Abhülfe gewährt, so nehmen die genannten Beschwerden überhand und in Folge der durch das physiologische Wachsen des schwangern

Uterus sich immer steigernden Einengung der im kleinen Becken gelegenen Weichtheile bildet sich zuletzt Entzündung der Gebärmutter, der Harnblase, des Mastdarms und deren nächster Umgebung. Die Schmerzen im Becken, im Kreuz und in der Blasengegend werden dann sehr heftig und verursachen grosse Unruhe und Angst, dazu kommen starker Tenesmus, hartnäckige Stuhlverstopfung, meteoristische Auftreibung des Unterleibes, Uebelkeit, Erbrechen bis zum Kothbrechen und Fieberbewegungen. Der incarcerirte Uterus schwillt immer mehr an und wird äusserst schmerzhaft, und wenn, wie nicht selten, satzweise Contractionen des Organs erwachen, werden die Qualen der Kranken dadurch sehr vermehrt. Weitere schlimme Zufälle hängen besonders davon ab, ob die Cystitis einen höheren Grad erreicht, indem der Harn stark ammoniakalisch, daher höchst übelriechend wird, sich zersetzt, auf die Blasenschleimhaut reizend einwirkt und so oft sehr hochgradige croupöse, diphtheritische und gangränöse Processe daselbst erregt (Anm. 3). Das Fieber steigert sich dann bis zur höchsten Temperatur mit Irrereden und allen Erscheinungen urämischer Blutvergiftung.

Anm. 1. Wir haben unsere oben erwähnte wichtige Beobachtung von Retroversio ut gr. veröffentlicht im Summarium des Neuesten und Wissenswürdigsten aus der ges. Med. Jahrgang 1841, Nr. 8. p. 507.

Anm. 2. Einen Fall von Retroversio ut. gr., wo der Anus zur Grösse eines Thalers geöffnet war und daraus ein Geschwulst (der durch die vordere Wand des Rectums bedeckte Uterus) zu Tage trat, theilt Halberstma mit in der M. f. Geb. XXXIV. p. 414.

Anm. 3. So fand Schatz bei der Section einer an den Folgen der Retroversio ut. gr. verstorbenen Frau in der weiten, von Harnsalzen austapezirten Blasenhöhle freiliegend einen über kindskopfgrossen schwarzgrauen Sack mit 3—4 Mm. dicker, morscher, sandiger Wand, welcher sich als die nekrotisch in toto abgestossene Blasenschleimhaut in Verbindung mit der grösseren Hälfte der ebenfalls nekrotisch abgestossenen Muscularis auswies; s. Schatz, Fr., Zwei besondere Fälle von Retroflexio ut. grav., A. f. G. I. p. 469.

§. 875. Aus vorstehender Schilderung erhellt, dass Retroflexio und Retroversio ut. gr., wenn sie nicht rechtzeitig erkannt und angemessen behandelt werden, zu den qualvollsten Leiden sich steigern und zuletzt zum Tode führen können. Der lethale Ausgang geschieht durch allgemeine Peritonitis oder durch Zerreissung der Harnblase und Erguss des Harns in die Bauchhöhle, durch in Brand endende Harninfiltration des Beckenzellgewebes oder durch Urämie. In seltenen Fällen trat so starker Tenesmus ein, dass die Kranke genöthigt wurde, heftig zu drängen und den Muttergrund so tief herabpresste, dass endlich die hintere Vaginalwand berstete und so der Tod er-

folgte (Anm. 1). Auch Uterusruptur, bedingt durch Contractionen des Organs bei Verdünnung und eitriger Zerschmelzung einzelner Stellen der Gebärmutterwandungen in Folge von Metritis, mit Austritt des Fötus in die Bauchhöhle, ist beobachtet worden. — Oefters aber schafft die Natur dadurch Hülfe, dass der Abortus eintritt, wodurch, dafern der Muttergrund nicht durch Verwachsungen fixirt ist, gewöhnlich spontane Reduction des Uterus bewirkt wird. Endlich verdienen die Fälle von Naturheilung volle Beachtung, wo, wenn nur für gehörige Entleerung des Harns mittels des Katheters und für Defäcation gesorgt wurde, die in der normalen Lage vordere Gebärmutterwand sich vorzugsweise nach der Bauchhöhle zu entwickelte und dadurch allmälig das ganze Organ sich aus dem kleinen Becken heraushob (Anm. 2).

Anm. 1. Ein solcher Fall von Zerreissung der hintern Vaginalwand mit Austritt des Muttergrundes, in Folge von starkem Drängen, kam durch Gerichtsacten zu unserer Kenntniss und ist in der Section für Geburtshülfe der Versammlung der Naturforscher und Aerzte zu Wien am 20. September 1856 von uns mitgetheilt worden, s. Archiv u. s. w. von Wittelshöfer als Beilage z. Wiener med. Wochenschr. — ref. in M. f. G. IX. p. 73. — Einen zweiten derartigen Fall sah Major, Presse médicale, t. I. p. 135.

Anm. 2. Scanzoni beobachtete eine Retrov. ut., wo im Verlaufe von 14 Tagen die künstliche Reposition zwar stets mit augenblicklicher Erleichterung, aber nicht mit bleibender Behebung der Dislocation bewirkt worden war, bis bei exspectativem Verfahren und blosser symptomatischer Behandlung der Uterus sich im fünften Schwangerschaftsmonate von selbst aufrichtete und die Schwangerschaft ihr normales Ende erreichte, s. dessen Lehrb. d. Geburtsh. 4. Aufl. II. Bd. Wien 1867. p. 43. — Auch Trefurt sah eine Retrov. ut., bei welcher bereits die Punction des Uterus vorgeschlagen war, nach regelmässig wiederholtem Ablassen des Urins mit dem Katheter spontan in die normale Stellung zurückkehren, s. dessen Abhandl. u. Erfahrungen. Göttingen 1844. p. 270.

§. 876. Diagnose. Den ersten Verdacht von Retroflexio oder Retroversio ut. grav. erregen die in der sechsten bis zwölften Schwangerschaftswoche auftretenden Harnbeschwerden, welche zu einer genauen Untersuchung auffordern müssen. Bei der äussern Exploration lasse man sich nicht durch die oft sehr beträchtliche Ausdehnung des Unterleibes täuschen. Diese wird sich bei der Percussion theils als eine meteoristische, theils als von Ueberfüllung der Harnblase, deren Scheitel nicht selten bis weit über den Nabel hinaufreicht, herrührende ergeben. Nach gehöriger Entleerung der Harnblase mittels des Katheters wird sich dann, dafern keine Complication mit Ascites oder mit einem Ovarialtumor besteht, die Bauchhöhle leer, die Blasengegend den tympanitischen Ton zeigen und selbst in der Tiefe des Beckens der Muttergrund nicht zu fühlen sein. Auch ödematöse Infiltration der Bauchdecken und Oedem der Schamlippen können

das Krankheitsbild verwirren. Bei der innern Untersuchung zeigt sich die Harnröhrenmündung stark einwärts und hinter die Schamfuge hinaufgezogen, die vordere Vaginalwand vertical aufsteigend, die hintere hervorgetrieben; die Aushöhlung des Kreuzbeins fühlt man von einer rundlichen, elastischen oder mehr derben, bald mehr, bald weniger empfindlichen Geschwulst erfüllt, welche von einem Theil des Gebärmutterkörpers und von dem Muttergrund gebildet wird und den Mastdarm stark zusammendrückt, wie auch die Exploration durch den Mastdarm nachweist. Ist die Schwangerschaft bis zu Ende des vierten Monats und noch weiter vorgerückt, so lassen sich daselbst wohl auch Fruchtbewegungen entdecken. Der Mutterhals erscheint entweder nach abwärts gerichtet und geknickt, *retroflexio*, oder nach vorn und oben gewendet, *retroversio.* Bei den höchsten Graden der Retroversion zeigt sich der Scheidenkanal in Folge der starken Hervorwölbung der hintern Vaginalwand auffallend verengt, selbst der Damm vorgewölbt, und nur mit Mühe, oder auch gar nicht, erreicht der untersuchende Finger über der Schamfuge den nach vorn und aufwärts gerichteten Scheidentheil.

§. 877. Die Prognose hängt von dem Grade und der Dauer, sowie davon ab, ob bereits entzündliche Erscheinungen und etwaige Complicationen vorhanden sind. Leichte Grade von Retroflexio und Retroversio ut. gr. richten sich, dafern nur für gehörige Harnentleerung mittels des Katheters und für Entleerung des Mastdarms gesorgt wird, und die Kranke in ruhiger Seitenlage bleibt, von selbst auf. Bei höheren Graden wird die Reposition da, wo die entzündlichen Erscheinungen noch sehr mässig und keine Complicationen vorhanden sind, in der Regel gelingen und für Mutter und Frucht glücklich enden. Wenn die Reposition besondere Schwierigkeiten macht, ist zu fürchten, dass bald früher, bald später Abortus erfolgt. In verschleppten, zu spät erkannten und vernachlässigten Fällen aber drohen die in §§. 874 u. 875 genannten Gefahren. Vorzugsweise gibt bereits entstandene Urämie in Folge schwerer Erkrankung der Harnblase eine sehr üble Prognose.

Anm. Nach Skinner's Zusammenstellung von 63 Fällen von Retrovers. ut. gr. starben 15 Mütter und 29 Früchte, was für die Ersteren ein Mortalitätsverhältniss von 23,8 %, für die Letzteren ein solches von 46 % ergibt. S. Brit. med. Journ. Juni — Decbr. 1860, January 1862.

§. 878. Die Behandlung der Retroflexio und Retroversio ut. gr. hat sich zunächst nach dem Grade derselben und den dadurch verursachten Zufällen zu richten.

Eine prophylactische Behandlung würde sich in den Fällen empfehlen, wo die Retroflexion oder Retroversion d. G. schon vor

der Conception bekannt war und in den ersten zwei Monaten nach der Conception wiederum constatirt wird. Hier würden körperliche Ruhe, das Liegen auf einer Seite und Sorge für regelmässige Stuhl- und Harnentleerung zu rathen sein, um dadurch, wo möglich, der weiteren Entwicklung der genannten Anomalie des Uterus und weiteren üblen Folgen vorzubeugen.

Bei frisch entstandenen Fällen und leichten Graden, wo Symptome von wirklicher Entzündung nicht vorhanden sind, reichen erfahrungsmässig Entleerung der Harnblase mittels des Katheters und ruhige Seitenlage gewöhnlich hin, zu bewirken, dass sich der Uterus von selbst wieder aufrichtet und die Schwangerschaft ihren regelmässigen Fortgang nimmt (Anm.).

Bei höheren Graden aber und drohenden Einklemmungserscheinungen muss nach Entleerung der Harnblase die Reposition vorgenommen werden. Die weitere Therapie gestaltet sich nach den entzündlichen Symptomen und etwaigen Complicationen verschieden.

Anm. So hat Busch 75 Fälle von Retroversio ut. bei Schwangern verzeichnet; bei 60 derselben stieg binnen 24 Stunden der Uterus wieder in die Höhe und 65 dieser blieben schwanger. B. räth nach Entleerung der Harnblase den (langen, elastischen) Katheter darin liegen zu lassen, dafür zu sorgen, dass der ausfliessende Urin gehörig aufgefangen werde, mehrere Male des Tages ein erweichendes Klystier und eine durchaus ruhige Lage zu verordnen; so richte sich dann der Uterus in der Regel von selbst auf; siehe Dietr. W. H. Busch, Das Geschlechtsleben des Weibes u. s. w. Bd. III Leipz. 1841. p. 581 ff.

§. 879. Die Entleerung der Harnblase mittels des Katheters ist nicht selten mit besondern Schwierigkeiten verbunden, welche hauptsächlich dadurch bedingt werden, dass hier der Mutterhals auf den Blasenhals drückt und die Harnröhre winklig eingebogen wird, diese somit eine Knickung erleidet und eine ganz andere Richtung erhält (Anm. 1). Selbst die Auffindung der Harnröhrenmündung will nicht immer so leicht gelingen, wie in andern Fällen, weil sie gewöhnlich mehr zurück- und aufwärts gezogen ist. Man hat deshalb mit dem in die Scheide eingeführten Zeigefinger die vordere Vaginalwand ein wenig nach vorn zu drängen und wenn auch so die Harnröhrenmündung sich nicht sollte finden lassen, bringe man die Kranke in die Knie-Ellenbogenlage und suche unter Mithülfe der Augen die Harnröhrenmündung auf, indem sich in dieser Lage der Frauen ein Theil der vordern Vaginalwand übersehen lässt. Wenn der Katheter in die Harnröhre gelangt, so hat ihn der in der Scheide befindliche Finger (oder auch zwei) bis zur Harnblase zu geleiten und den Scheidentheil ein wenig zu erheben und vom Blasenhalse abzudrücken (Anm. 2). Ist es auf

diese Weise nicht möglich, den Katheter bis zur Blase vorzuschieben, so gewährt auch zu diesem Zwecke die Knie-Ellenbogenlage grosse Vortheile. Ausserdem kommt hierbei viel auf die Wahl des Katheters an. Ein gewöhnlicher, kurzer, metallener Frauenkatheter eignet sich bei Retroflexio und Retroversio ut. gr. häufig nicht zur Entleerung der Harnblase. Vorzuziehen sind in solchen Fällen die langen elastischen (etwas starken) Katheter, weil sie den regelwidrigen Windungen der Harnröhre eher folgen. — Auch mässig gekrümmte, starke männliche Katheter empfehlen sich hier; Veit fand es sehr zweckmässig, die Concavität desselben, je nachdem der Blasenhals nach links oder rechts dislocirt war, der einen oder andern Seite zuzuwenden. Ein längeres Instrument zu wählen ist deshalb nöthig, weil, wie Delaharpe durch die Section nachgewiesen hat und Ed. Martin (Anm. 3) bestätigt, der untere Theil des fundus vesicae in einzelnen Fällen unterhalb der von dem Gebärmutterhalse zusammengedrückten Stelle der Harnblase sich zu einem Sacke erweitert findet und bisweilen eine kleine elastische Geschwulst der vordern Scheidenwand bildet, so dass der eingeführte weibliche (kürzere) Katheter wohl in die untere kleine Höhle eindringt, allein nur eine ganz geringe Menge von Urin entleert, während der hierauf in die obere abgesperrte Hälfte eingeführte längere (männliche) Katheter noch sehr beträchtliche Quantitäten von Urin zu Tage fördert. Ferner macht Skinner darauf aufmerksam, dass es Fälle gebe, in welchen der Katheter zwar in die Blase eindringe, aber kein oder nur wenig Urin entleert werde, und erklärt diese Erscheinung durch die Möglichkeit, dass elastische Katheter leicht comprimirt und die Oeffnungen verstopft werden können (Anm. 4). In solchen Fällen würde daher ein metallener, langer, männlicher Katheter zu versuchen sein. Endlich ist nicht ausser Acht zu lassen, dass bei croupöser, diphtheritischer oder gangränöser Blasenentzündung abgelöste Exsudatfetzen den Katheter bisweilen verstopfen, daher in Fällen, in denen der Harn aus dem in der Blase gehörig liegenden Katheter nur unvollkommen oder gar nicht ausfliesst, das Instrument mittels des Stilets oder eines feinen, an seiner Spitze ein wenig gekrümmten Drahtes zu sondiren und offen zu erhalten ist.

Anm. 1. Ueber die Schwierigkeiten, welche bisweilen die Einführung des Katheters beim weiblichen Geschlechte macht, und den Nutzen der Knie-Ellenbogenlage dabei s. unsern Aufsatz in der N. Z. f. G. XV. 1844. p. 74, und Dietr. W. H. Busch, Das Geschlechtsleben des Weibes u. s. w. III. p. 583.

Anm. 2. Der bekannte Handgriff, wobei man mit einem oder zwei Fingern die gegen die Schamfuge andrängende Vaginalportion d. G. etwas erhebt und die Harnröhre von dem Drucke derselben befreit, bewirkt schon allein, dass sich ein Theil des verhaltenen Harns entleert, empfiehlt sich daher zur augen-

blicklichen Erleichterung der Kranken überall da, wo der Katheter nicht gleich zur Hand ist.

Anm. 3. Ed. Martin, Die Neigungen und Beugungen d. G., 2. Aufl. Berlin 1870. p. 230.

Anm. 4. Scanzoni hält die Skinner'sche Erklärung nicht für alle Fälle ausreichend und glaubt, dass dem Umstande, dass kein oder nur wenig Urin selbst durch einen längeren Katheter entleert wird, zuweilen Stauungen des Urins in den Harnleitern mit beträchtlicher Ausdehnung der letzteren zu Grunde liegen. In folgendem von Scanzoni beobachteten Falle muss eine solche Ausdehnung der Harnleiter allerdings angenommen werden: Sc. wurde zu einer mit hochgradiger Retroversion des Uterus behafteten, im 4. Monate schwangern Frau gerufen, bei welcher die Dislocation seit beiläufig 24 Stunden Einklemmungserscheinungen und namentlich völlige Retention des Harns bewirkt hatte. Bevor Sc. zur Reposition schritt, führte er ohne besondere Schwierigkeiten einen gebogenen Metallkatheter in die Blase, deren Ausdehnung trotz der lange dauernden Urinretention weder durch die Palpation, noch durch die Percussion nachgewiesen werden konnte. Es floss kein Tropfen Harn ab. Nun bewirkte Sc. in der Knie-Ellenbogenlage der Kranken die Reposition des Uterus vom Mastdarm aus und führte nach deren Zustandekommen nochmals den Katheter ein, aber neuerdings mit einem negativen Resultat. Erst eine Stunde später entleerte die Kranke spontan über 4 Pfund Harn, dessen Ausfluss nahezu 20 Minuten dauerte; s. Scanzoni, Lehrb. d. Geburtsh. 4. Aufl. II. Bd. Wien 1867. p. 46.

§. 880. Zur Entleerung des Mastdarms eignen sich am besten Abführmittel, um die Kothmassen möglichst flüssig zu machen, wie Ricinusöl u. dergl. Klystiere lassen sich bisweilen deshalb nicht mit Erfolg appliciren, weil der Mastdarm durch die Uterusgeschwulst zu stark comprimirt wird. In solchen Fällen empfiehlt Cazeaux eine ange elastische Röhre in den Mastdarm einzuführen und das Klystier über den fundus ut. hinwegzubringen. In ähnlicher Weise räth Scanzoni (a. a. O. p. 47) dann, wenn durch rasch überhand nehmenden Meteorismus Erbrechen oder Ileus der Kranken Gefahr drohen würde, zur Einführung eines metallenen krummen Darm- oder Mutterrohrs zu schreiten, welches über die comprimirte Stelle eingeschoben und durch längere Zeit liegen gelassen werden muss, um dem oberhalb angehäuften Darmgase oder den etwa flüssigen Fäcalmassen den Austritt zu gestatten.

§. 881. Nach vorausgeschickter Entleerung der Harnblase und des Mastdarms schreitet man ungesäumt zur Reposition. Diese kann entweder von der Scheide aus (nach der Methode von Schreyer) oder durch den Mastdarm (nach der Grégoire-Richter'schen Methode) bewirkt werden.

Wir ziehen in Uebereinstimmung mit Fr. C. Naegele, Lohmeyer, Busch, Kilian, Hohl, Ed. Martin und vielen Andern

die Reposition von der Scheide aus vor und rathen, dieselbe immer in der Knie-Ellenbogenlage der Kranken (Anm. 1) vorzunehmen, und zwar so, dass zwei bis vier Finger (ausnahmsweise die ganze Hand) an den Muttergrund angesetzt werden, womit man diesen nach der einen oder andern Hüftkreuzbeinfuge zu, um dem Promontorium, welches bisweilen der Reposition hinderlich in den Weg tritt, auszuweichen, durch einen anhaltenden, allmälig verstärkten Druck langsam und vorsichtig zurückdrängt, bis man fühlt, dass die Reposition vollständig bewirkt worden ist. Nimmt man die Reposition in der Knie-Ellenbogenlage vor, wie wir rathen, so gibt sich das Gelingen derselben deutlich durch das Gefühl kund, indem in dem Augenblicke, wo der fundus ut. das Promontorium passirt, die Gebärmutter mit einem Ruck zurückweicht. Auch zeigt sich nunmehr der Scheidentheil wieder nach abwärts gerichtet, nur bei der Flexion bewahrt der reponirte Uterus in den nächsten Tagen bisweilen die Knickung des Mutterhalses; die vordere Gebärmutterwand fühlt man wieder über der vordern Vaginalwand, sowie die äussere Untersuchung den Muttergrund über der Schamfuge nachweist.

Burns, W. J. Schmitt, Kiwisch, Scanzoni, Braun, Seyfert u. A. rathen, die Reposition durch den Mastdarm vorzunehmen. Scanzoni (a. a. O. p. 47) empfiehlt dabei folgendes Verfahren als das zweckmässigste: „Nachdem die Kranke an dem einen Bettrande niedergekniet ist, den Oberleib so tief als möglich nach vorn übergebeugt und auf die Ellbogen stützt, führt man die beölten Zeige- und Mittelfinger so hoch als möglich in das Rectum, den Daumen in die Vagina und versucht nun mit der Volarfläche der in den Mastdarm eingeführten zwei Finger einen schonenden, allmälig an Kraft zunehmenden Druck auf die der Hand zugekehrte Fläche des Uterus auszuüben, und zwar in der Richtung der Axe des Beckens, wobei man den Gebärmuttergrund, soviel es thunlich ist, vom Promontorium nach vorn zu schieben trachtet. Die Einführung des Daumens in die Vagina erscheint deshalb von Nutzen, weil dann durch die Möglichkeit, das Perinäum in die Höhe zu drängen, die in den Mastdarm eingelegten Finger höher hinaufreichen. Ist der Mastdarm genug weit, wie es in der Regel bei Schwangern der Fall ist, die Reposition mittels zweier Finger nicht möglich, so führe man allmälig die halbe Hand in das Rectum, wobei man den Vortheil hat, dass man mit der halben Hand höher hinaufreicht, als mit zwei Fingern, und mit der breiteren Fläche derselben einen viel ausgiebigeren, einen grösseren Umfang des Uterus treffenden Druck ausüben kann." — Contraindicirt würde die Reposition durch den Mastdarm sein, wenn dieser ungewöhnlich eng oder wegen Hä-

morrhoiden, entzündlicher Anschwellung u. s. w. sehr empfindlich is
und während der Encheirese sich nicht zu bewältigender, krampf
hafter Tenesmus einstellt, welcher die Schwangere zu starkem Drän
gen nöthigt (Anm. 2).

Anm. 1. Dass die Reposition auch in der Seitenlage der Schwangern sich bewerkstelligen lässt, ist durch die Erfahrung hinlänglich constatirt; wir können aber Busch, Kilian und Andern nicht beistimmen, welche rathen, die Reposition zuerst in der Rückenlage der Kranken zu versuchen, dann in der Seitenlage derselben, und erst, wenn auf diese Weise die Reposition nicht gelingen will, die Schwangere in die Knie-Ellenbogenlage zu bringen; denn so werden der Kranken nicht nur weit mehr Beschwerden und Schmerzen verursacht, sondern es ist auch zu fürchten, dass durch diese kurz nach einander wiederholten Repositionsversuche der Abortus veranlasst werde, und hierin liegt vielleicht der Grund, dass Busch in fünf Fällen, in welchen die Reposition vorgenommen wurde, Abortus darauf erfolgen sah (s. dessen das Geschlechtsleben des Weibes. III. p. 581). Man bringe daher die Kranke behufs der Reposition vielmehr gleich anfangs in die Knie-Ellenbogenlage, weil in dieser Körperstellung sich die Reposition am allersichersten, in kürzester Zeit und viel leichter bewerkstelligen lässt, als auf jede andere Weise, so dass das Belästigende der Lagerung à la vache gegen den Nutzen derselben nicht in Betracht kommen kann, indem so der retrovertirte Uterus nicht nur von dem Drucke der auf ihm lastenden Eingeweide befreit, sondern auch durch seine eigene Schwere zum Zurückweichen und zur Wiederaufnahme seiner regelmässigen Lage geneigter gemacht wird, und endlich auch die Bauchpresse, zu deren Anwendung die Kranken durch die Repositionsversuche häufig unwillkürlich genöthigt werden, weit weniger wirken kann.

Anm. 2. Es sind mehrfache Instrumente und Apparate angerathen worden, um damit die Reposition zu bewirken, wie z. B. Richter's oder Drejer's Hysteromochlion, der geburtshülfliche Hebel (Dunal), ein Löffelstiel oder Trommelschlägel (Moreau), die Handhabe einer Steinsonde (Kiwisch), der hohle Finger aus Silberblech (Güntz), der Hebelkranz (Mochlopessum) von Sander u. s. w. Die genannten Geräthschaften sämmtlich sind aber nicht nur überflüssig, sondern auch weniger sicher, als die blossen Finger, und leicht gefährlich. Auch hat man gerathen, die Taxis dadurch zu versuchen, dass man einen Reducteur à air oder einen Colpeurynter in den Mastdarm einlegt und daselbst langsam aufbläst (Favrot, Gariel, Wohlgemuth, Chiari u. A.), was mehrmals mit Erfolg geschehen, daher in schwierigen Fällen wohl zu versuchen ist.

§. 882. Nach bewirkter Reposition lässt man der Schwangern die Bauchlage, oder, da diese in der Regel nicht lange ausgehalten wird, eine Seitenlage mit vorwärts geneigtem Oberkörper und etwas nach unten gekehrtem Bauche, wobei das Becken erhöht liegen mag, annehmen und überwacht die Entleerung der Harnblase und des Mastdarms, um diese nöthigenfalls sofort künstlich zu bewirken.

Wenn sich die Retroversion wiederholt, so ist auch die Reposition nach jedesmal vorausgeschickter Katheterisation der Harnblase und Entleerung des Mastdarms wieder vorzunehmen. Sobald aber

nach gelungener Reposition die Schwangerschaft bis zu Ende des fünften Schwangerschaftsmonats gediehen ist, kann die Schwangere aufstehen und ihren gewohnten Beschäftigungen, mit Ausnahme solcher, welche die Bauchpresse mehr in Anspruch nehmen, wieder obliegen.

§. 883. Wenn wegen entzündlicher Anschwellung und dadurch bedingter grosser Schmerzhaftigkeit des Uterus und seiner Umgebungen die Reposition sich nicht bewerkstelligen lässt, würden zunächst allgemeine oder örtliche Blutentziehungen, je nach der Constitution der Kranken und dem Grade der Entzündung, Eisfomente und kalte Injectionen indicirt sein. Darauf versuche man die Reduction in der Chloroformnarkose der Kranken, wobei freilich die Knie-Ellenbogenlage nicht in Anwendung kommen kann, sondern nur eine zweckmässige Seitenlage, oder dass man nach dem Rathe von *Godefroy* die Kranke quer über's Bett auf den Bauch legen und die Füsse auf den Fussboden anstemmen lässt.

Wo wiederholte Versuche, die Reposition zu bewirken, erfolglos bleiben, erscheint es dann, wenn dringend gefährliche Zufälle noch nicht vorhanden sind, in Erwägung, dass die Natur doch bisweilen noch Abhülfe gewährt (§. 875), gerathen, sich zunächst nur auf ein symptomatisches Verfahren zu beschränken, d. h. für Entleerung der Harnblase (am zweckmässigsten mit Liegenlassen des Katheters in derselben) und genügende Stuhlausleerung zu sorgen u. s. w. und abzuwarten, welchen Gang die Krankheit nimmt.

In verzweifelten Fällen aber, wenn Einklemmungserscheinungen das Leben der Schwangern dringend gefährden, ist *die künstliche Erregung des Abortus* indicirt, indem man entweder, wo möglich, durch den Muttermund, oder durch Punction einer Uterinwandung die Eihäute öffnet und das Fruchtwasser abfliessen lässt.

Zur Eröffnung der Eihäute durch den Muttermund bedient man sich eines männlichen metallenen oder eines elastischen Katheters, der Uterinsonde, eines gebogenen Drahtes u. dgl., welche am zweckmässigsten in der Seitenlage der Kranken durch den Muttermund einzuführen versucht worden.

Will auch dies nicht gelingen, so bleibt nur noch *die Punction des Uterus* selbst übrig, welche man von der Scheide oder vom Mastdarm aus mittels eines gebogenen feinen Troikarts vornimmt. Nach Abfluss des Fruchtwassers vermindert sich sofort das Volumen des schwangern Uterus, wodurch augenblickliche Erleichterung der Einklemmungserscheinungen bewirkt wird, und bald dar-

[illegible] Wege zu [illegible]
[illegible] die Lage und [illegible]
[illegible] daß die [illegible]
[illegible] kann. [illegible] die Function des [illegible]
[illegible]
[illegible] werden. [illegible]
[illegible]
[illegible]
eingetreten und [illegible]
[illegible]

[illegible]
[illegible] Falle
[illegible]
[illegible]
[illegible] Fällen von [illegible]
[illegible] werden und

Register.

Die Zahlen beziehen sich auf die Seiten.

C.

D.

E.

H.

I (i).

J (j).

K.

P.

Q.

R.

S.

T.

U.

V.

W.

Z.


0124 Naegele, H.F.J.
N14 Lehrbuch der
1872 Geburtshülfe.
63776
NAME
DATE DUE

